AvMap EKP IV Pro

MANUEL D'UTILISATION

updated to software version 1.11.50 R





Via Caboto, 9
54036 Marina di Carrara - MS - ITALIA
E-mail: info@avmap.it

GARANTIE

La société AvMap garantit que ses traceurs GPS et accessoires sont exempts de toute défectuosité tant au niveau des matériaux que de la main d'oeuvre. La garantie sera valide 2 ans à dater du jour de la livraison. Cette garantie s'applique uniquement au premier propriétaire du produit. En cas de vice de fabrication, AvMap reparera ou remplacera le produit gratuitement. Le produit reparé ou remplacé sera garanti soit 90 jours à partir de la date où il sera re-expédié, soit pour la période restante sur la garantie originale.

RECOURS DE L'ACHETEUR *- Le seul recours de l' Acheteur sous cette garantie est limité au remplacement ou à la réparation du produit selon les options offertes par AvMap. Les reparations sous cette garantie doivent être effectuées par des sous-traitants AvMap agrées.*

DEVOIRS DE L'ACHETEUR *- Pour beneficier de la garantie, l'acheteur doit renvoyer le produit à la société AvMap, ou à un soustraitant agrée, en port payé accompagné de la facture initiale d'achat et de l'adresse de retour du produit. La socièté AvMap se dégage de toute responsabilité pour perte ou dommage avvenu pendant le transit ou l'expedition de l'appareil en reparation. Il est recommandé de souscrire une assurance.*

LIMITES DE LA GARANTIE *- Exepté celles citées ci-dessus, tout autre garantie explicite ou implicite, incluant celles liées à l'aptitude pour des fins particulières ou commerciales, doivent être considérées exclues.*

EXCLUSION DE LA GARANTIE *- Cette garantie ne s'applique pas au produits suivants:*
- l installation. - l finitions. - l defauts dérivant de l'installation. - Tout dommage dû à un accident dérivant d'une transmission satellitaire incorrecte. Les transmissions inexactes peuvent être dues aux changements de la position, du status ou de la géometrie des satellites. - Tout dommage causé par le transport, par un usage abusif, une négligence, une manipulation ou une mauvaise utilisation. - Maintenance/ tentative de reparation effectuée par toute personne non-agrée par AvMap.

(I) **Attenzione!** L'esposizione del display ai raggi ultravioletti può accorciare la vita dei cristalli liquidi usati nel vostro plotter cartografico. Questo limite è dovuto alla tecnologia costruttiva degli attuali display. Evitare inoltre che il display si surriscaldi per non causare una diminuzione di contrasto che, in casi estremi, può rendere lo schermo completamente nero. Tale condizione è comunque reversibile durante il raffreddamento.

(GB) **Warning!** Exposure of display to UV rays may shorten life of the liquid crystals used in your plotter. This limitation is due to the current technology of the LCD displays. Avoid overheating which may cause loss of contrast and, in extreme cases, a darkening of the screen. Problems which occur from overheating are reversible when temperature decreases.

(D) **Achtung!** Ultraviolette Strahlen können die Lebensdauer vom Flüssigkristalldisplay verkürzen. Die derzeitige LCD-Technologie bedingt diese verkürzte Lebensdauer.
Überhitzung des Displays durch Sonneneinstrahlung führt zu einem Kontrastverlust und in extremen Fällen sogar in eine Schwär zung des Bildschirmes. Bei sinkenden Temperaturen normalisiert sich der Kontrast wieder und die Bildschirminformation wird wieder ablesbar.

(F) **Attention!** L'exposition de votre écran LCD aux ultra-violets lors de soleil intense réduira la durée de vie de l'afficheur de votre lecteur. Cette contrainte est liée à la technologie des écrans LCD. Une augmentation trop importante de température peut obscurer des zones de votre écran et le rendre ainsi inutilisable (non couvert par la garantie).

(E) **Aviso!** La exposición de la pantalla a los rayos UV puede acortar la vida del cristal líquido usado en su ploter. Esta limitación se debe a la tecnología actual de las pantallas LCD. Evitar que la pantalla se caliente en exceso pues puede causar pérdida de contraste y, en caso extremo, la pantalla puede quedar totalmente negra. Este problema revierte al enfriarse la pantalla

Attention!!!

Une bnne connaissance par l'utilisateur est nécessaire pour une utilisation correcte et sûre de l'appareil. Lisez complètement le manuel d'utilisation et les limites de garantie.

Utilisez votre bon sens

Ce produit est une excellente aide à la navigation, mais il ne remplace pas un pilotage attentif et le bon sens. N'utilisez jamais qu'une seule source de navigation.

Soignez vigilant pour d'éventelles imprécisions

Le GPS (Global Positioning System) est contrôlé par le gouvernement des Etats Unis, qui est le seul responsable de la précision et de la maintenance du GPS. Certaines conditions peuvent rendre le système moins précis.

La précision peut également être affectée par la géométrioe des satellites

La précision de la position est sujette à des modificiation en fonction des décisions du Ministère de la Défense pour l'utilisation civile du GPS et le plan fédéral de radionavigation.

Procédure de nettoyage de l'écran de navigation

Nettoyer l'écran est une opération importante et doit être effectuée soignement. Comme la surface est recouverte d'une pellicule anti-reflets, la procédure de nettoyage doit être la suivante: Vous devez disposer d'un chiffon ou d'un chiffon pour écran et d'un produit nettoyant contenant de l'Isopropanol (un nettoyant pour écran de PC, par example PolaClear de Polaroid). Pliez le chiffon ou le chiffon pour écran en forme de triangle,humidifiez l'extrémité et utilisez votre index derrière le coin du tissu pour nettoyer la surface, en aller et retour se chevauchant. Si le tissu est trop humide, une trace humide persistera et vous devez recommencer la procédure. S'il est trop sec, il ne glissera pas essaiement et vous pourriez endommager la surface.

INDEX

1 INTRODUCTION

Si vous n'avez jamais utilisé un système cartographique lié au GPS auparavant, et souhaitez utiliser votre EKP-IV pour naviguer, nous vous recommandons de lire ce manuel d'utilisation et de vous assurer que vous vous êtes familiarisé avec son contenu.
Dans ce manuel d'utilisation, les touches sont indiquées en majuscules entre crochets, par exemple:'MENU'.
Les opération à effectuer dans les menus sont en caractères gras, indiquées dans l'ordre avec les noms desmenus entre guillemets, par exemple: 'MENU' 1 sec + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POINT" + 'ENTER' signifie : presser et maintenir la touche 'MENU' pendant une seconde, sélectionner avec les touches curseur le menu de réglage système, presser 'ENTER', puis sélectionner le menu réglage du point, puis presser 'ENTER'.

1.1 CARACTERISTIQUES

Ce système de cartographie électronique intègre la remarquable précision d'un récepteur GPS avec une carte détaillée dans un seul appareil, simple à utiliser. Conçu comme un centre d'information sophistiqué sur la navigation, les caractéristiques de l'EKP-IV permettent à son utilisateur d'être informée et de naviguer vers sa destination. Equipé de la cartographie C-MAP NT+, le système EKP-IV peut être utilisé soit avec des cartes C-MAP NT+ Compact Flash (cartes de données), soit directement avec la carte intégrée en arrière-plan. L'EKP-IV peut être connecté à un récepteur GPS externe, ou à un récepteur de position à l'aide d'un câble assurant la transmission des données au format NMEA 0183. Les connexions à un récepteur externe, ou à une antenne externe, sont rapidement et simplement effectuées depuis le cockpit (voir chapitre 15.). L'EKP-IV contient d'origine une cartographie incluant les lignes côtières, les noms des pays, les principales villes, les autoroutes, lacs, et rivières. De plus amples détails pour les rues, lacs et rivières, améliorant la cartographie d'origine, peuvent être obtenus avec la bibliothèque régionale terrestre C-MAP.
Lorsque vous ouvrez le colis contenant l'EKP-IV, veuillez contrôler que les éléments suivants sont présents (en cas de manque, contactez le vendeur chez lequel vous avez acheté l'EKP-IV) :

- Compact Flash de Données NavData
- Antenne avec câble de 5 m et connecteur SMB
- Câble d'alimentation avec connecteur allume-cigare
- Attache de jambe en Velcro
- Manuel d'utilisation

Accessoires optionnels
- Cartes régionales C-CARD C-Map NT+
- Câble de données PC

Les cartes C-Map NT+ C-CARD (cartes et données aéronautiques) sont disponibles auprès de votre revendeur local. Pour de plus amples informations sur la cartographie C-MAP, visitez notre site Internet: http://aviation.c-map.com.

1.1.1 Specifications

Caracteristiques Principales

Points Utilisateurs Enregistrables
- Points: 1000

• Types d'icônes: 16

Plans de vol
• Plans de vol: 10
• Nombre max. de points par plan de vol: 100

Trace
• Traces: 1

Points Utilisateurs Enregistrables
• Waypoints : 1000
• Types d'icônes: : 16

Plans de vol
• Plans de vol : 10
• Nombre max. de points par plan de vol: 100 Tracé
• Tracé : 1
• Couleurs du Tracé : 7
• Points par Tracé : 5000
• Pas par Distance : Auto, 20, 100, 500 Mt, 1Km; 5, 30 Sec, 1 Min

Fonctions Cartographiques
• Arrière-plan mondial
• Cartographie continentale incluse
• Systèmes de coordonnées (DDD MM SS, DDD MM.mm, DDD MM.mmm, UTM, OSGB)
• Nord de Reference
• Zoom Automatique
• Présentation de la Carte (Aéro+Terrestre, Aéronautique, Marine)
• Réglage des Points d'intérêts (POI)
• Affichage Sélectif et cyclé
• VFR (Airoports, VOR, NDB, Intersections, Obstacles verticaux, Identifiants des ObjetsAéro, Fréquences Enroute)
• Espace aérien (Zones Controlées, Restreintes, FIR & UIR, MORA)
• Terrestre (Routes, noms des routes, chemin de fer, noms des villes, caractéristiques culturelles, caractéristiques naturelles, points de repères)
• Marine – Phares, limites des cartes, barymétrie et sonde, distance barymétrie et sonde, limites de zones de profondeur, aides à la navigation, tracés et routes
• Autres – Points utilisateur, surimpression d'objets, grille latitude/longitude

Fonctions de la Position
• DGPS
• WAAS
• Symbole de point au choix de l'utilisateur (Standard, Avion, Helicoptère, Voiture)
• Navigation Statique
• Projection de route
• Orientation de la Carte (Trace en haut, direction en haut, nord en haut)
• Projection deRadial
• Mesure A-B

Page Options de la Page de Données
• Navigation/Localisation
• Page HSI
• Plan de Vol
• Page GPS
• Au sujet de la Page

Fonctions Spéciales
- Info Automatique (Aéro+Terrestre, Aéronautique, Terrestre, Marine)
- Recherche au plus proche
- Navigation Directe
- Format de la Date et de l'Heure
- Calcul des données astronomiques (Info Soleil/Lune)
- Sélection des unités de distance (Km, NM, SM)
- Sélection des unités de vitesse (MpH, KTS, Km/h)
- Sélection des unités d'altitude (Ft, FL, m)
- Sélection des unités de profondeur (Ft, FM, m)
- Sélection des unités de consommation (GAL, Lt, Lb, kg, BGAL)
- Sélection des taux de descente(FT/MIN, M/S, DEG)
- Sélection des unités de température (C/F)
- Gestion des alarmes (Arrivée, XTE, Rayon d'alarme waypoint, zones aériennes)
- Database (Aéroports, VOR, NDB, Intersections, Points d'intérêt Waypoints personnels, Gestion de fichiers)
- Calculatrice (Décompte à rebours, Temps écoulé, Temps de parcours, Navigation verticale, Calcul du vent et du carburant)
- Mode simulateur (vitesse et route suivie)
- Checklists (Mise en route, Roulage, Avant Décollage, Atterrissage)
- Communications (Sortie NMEA, Chargement/Déchargement de waypoints, Chargement/Déchargement de plans de vol, Chargement/Déchargement de tracés)

Interface
- Port Série E/S

Caracteristiques Physiques

Taille
- 7.1″ x 4,8″ x 1,8″ (2.3″)

Poids
- 670 g

Afficheur LCD
- TFT Couleur 7″ (16:9)
- Résolution 800 x 480 pixels

Dimensions de l'antenne
- 76.2 mm de diamètre, 15.9 mm de haut (Antenne fournie avec 5 mètres câble)

Consommation
- 10 Watt, 10–35 Volt DC

Température de fonctionnement
- 0 °C à 55 °C

Température de stockage
- -25 °C à 70 °C

Mémoire
- Non volatile avec sauvegarde par pile

Clavier
- Rétroéclairé, caoutchouc siliconé

1.2 PRINCIPES DE BASE

L'EKP-IV se contrôle avec 10 touches. Lorsque vous pressez une touche, un bip confirme cette action ; si la touche pressée n'est pas valable, trois bips rapides indiquent l'erreur.

La touche 'POWER' – Pour accéder rapidement à l'état du GPS, presser la touche 'POWER'. Le contrôle de la luminosité et du contraste s'affiche, avec l'état du GPS et l'heure, en bas de cette fenêtre.

Marche/Arrêt et réglages de luminosité et de contraste
Liste des éléments les plus proches
Active la navigation vers l'élément sélectionné
Zoom arrière
Fenêtre des données affichant les informations définies par l'utilisateur
Zoom avant
Affichage des paramétrages de la carte
1 sec: Affichage du menu principal
Active la sélection en surbrillance et ouvre le menu Curseur/position
Annule une action, ferme une fenêtre active le mode Home ou le mode zoom auto
Choix des éléments affichés sur la cartographie
Carte défilante

Fig. 1.2 - L'EKP-IV

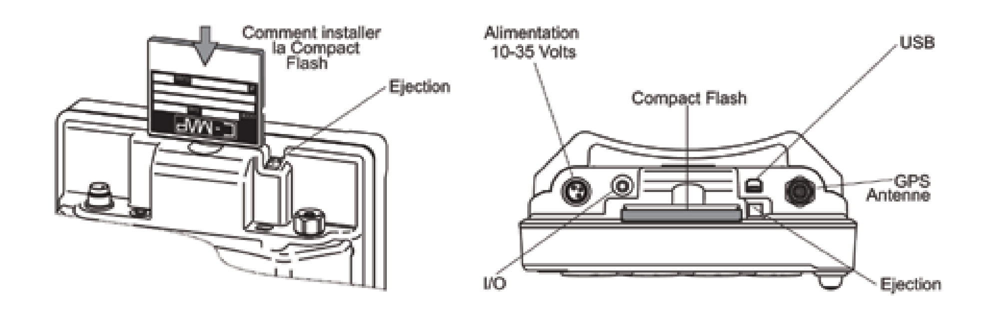


Fig. 1.2a - Comment insérer la carte Compact Flash

1.3 LE VOL DEBUTE

Ces pages fournissent une information sommaire sur plusieurs des fonctions importantes de l'EKP-IV, le menu principal, la carte, les vols directs GOTO, et la localisation d'un point dans la base de données. Elles ne remplacent pas le manuel d'utilisation, qui doit être lu pour pouvoir tirer la quintessence de l'EKP-IV.

Note

L'EKP-IV est une aide à la navigation. il ne remplace ni les cartes officielles, ni le bon sens.

1.3.1 La Carte

Avant de commencer, connectez l'EKP-IV au courant et placez l'antenne de telle manière qu' il n'y est pas d'obstructions vers le ciel.
Pressez 'POWER' pour démarrer l'EKP-IV. Pressez 'ENTER' pour passer la page d'avertissements et arriver au mode carte. Le mode carte est le défaut, et affiche la carte et la fenêtre de données. La fenêtre de données contient les champs d'information de navigation (voir chapitre 3 pour les détails sur le mode carte.).

Pour modifier l'échelle de la carte

Utilisez les touches 'ZOOM IN' et 'ZOOM OUT' pour varier l'échelle d'affichage de la carte.

Pour sélectionner une position

Utilisez les touches curseur pour trouver l'endroit que vous cherchez.

1.3.2 Le Menu Principal

A partir de la carte, appuyez sur 'MENU' pendant 1 seconde pour afficher le Menu Principal:

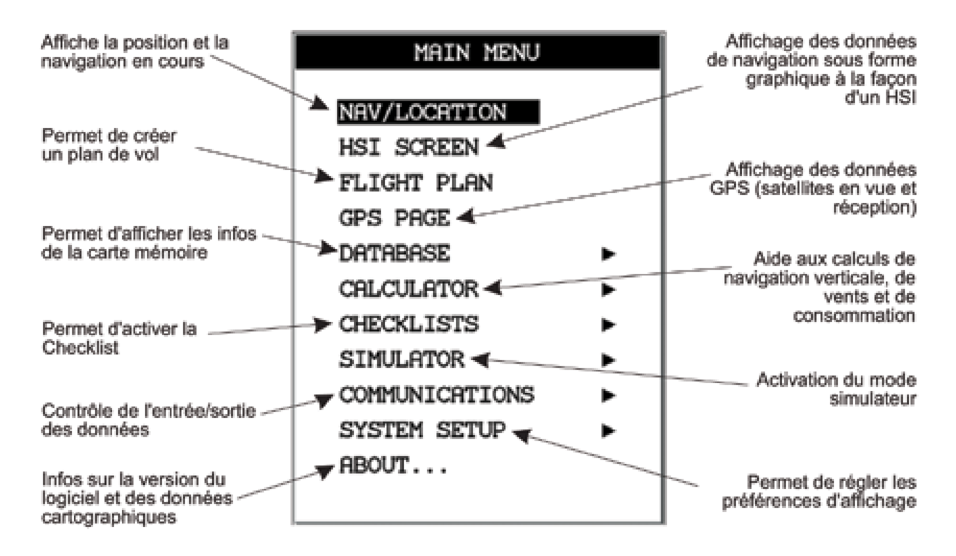


Fig. 1.3.2 - Menu Principal

1.3.3 Fonctions de la Carte

La carte fonctionne en modes HOME, zoom automatique ou curseur. Selon le mode choisi, l'écran fonctionnera de manière différente.

Le mode HOME permet à l'utilisateur de se déplacer dans la carte à partir de sa position actuelle pour explorer les autres régions de la carte et de revenir automatiquement à la position actuelle si aucune touche n'est activée pendant une certaine période qui peut être paramétrée.
Le mode zoom automatique conservera à la fois la position actuelle et la destination visibles sur l'écran.
L'échelle de la carte sera automatiquement ajustée. Le zoome se fera automatiquement en fontion de votreprogression vers la destination. Pour annuler cette fonction, sélectionnez simplement OFF.
Le mode curseur (choix OFF effectué) vous permettra de délacer la carte pour trouver n'importe quelle position, et voir n'importe quel détail. Pour revenir à votre position actuelle, pressez simplement sur 'CLEAR' dans la fonction carte déroulante.
Les contrôles pour ces fonctions se trouvent dans le menu de carte dans le sous mode Position Auto.

1.3.4 Icônes de la Carte

Les icônes suivantes sont affichées sur la carte pour représenter des points, des aides à la navigation et lesaérodromes:

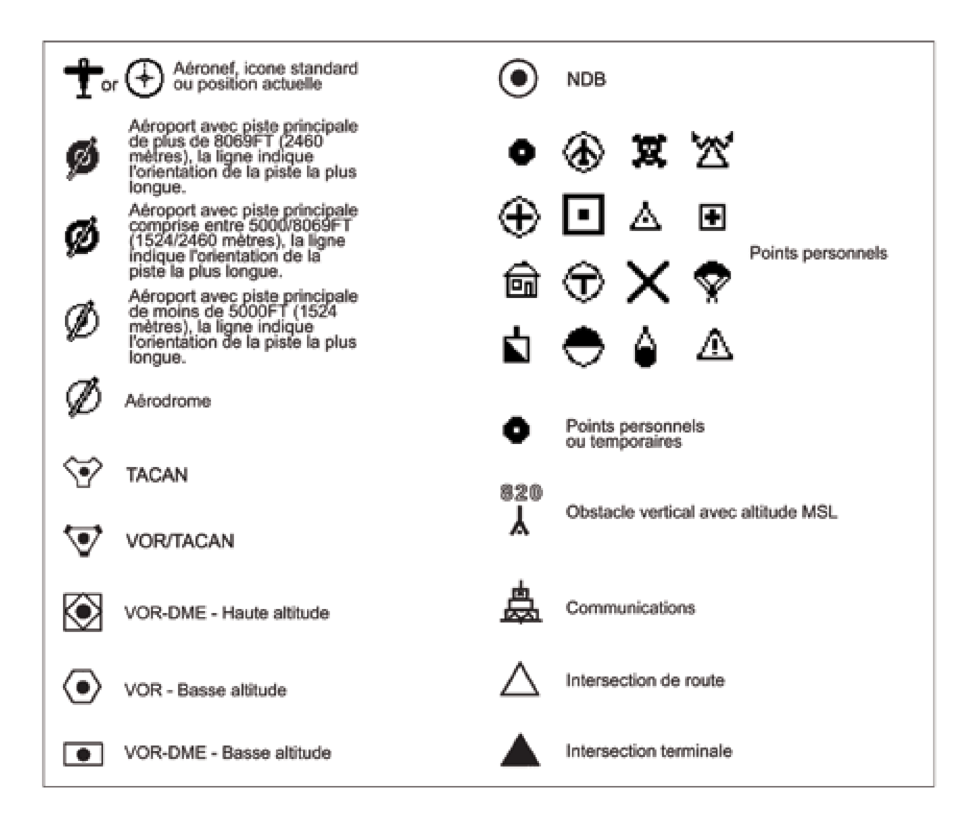


Fig. 1.3.4 - Icônes de la carte

1.3.5 Projection de Route

Indique la position projetée à l'intervalle de temps sélectionné si la vitesse et le cap actuel sont

maintenus.
Pour choisir l'intervalle de temps:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "reglage du point" + 'ENTER' + "prevision de route" + 'ENTER'

1.3.6 GoTo
La fonction GOTO permet de créer une route directe (d'un seul tronçon) depuis la position présente jusqu'à n'importe quelle position choisie ou point sélectionné.
Pour activer un plan de vol GOTO, placez le curseur sur la position ou le point désiré, et pressez 'GOTO'.
Le menu "GOTO" apparaît, vous permettant d'activer la position du curseur ou de rechercher dans la base de données un objet spécifique vers lequel vous désirez vous diriger.
Pour activer la position actuelle du curseur, sélectionnez "CURSEUR" et pressez 'ENTER'.
Pour activer un plan de vol GOTO vers un objet spécifique de la base de données, choisissez la catégorie souhaitée, puis pressez 'ENTER'. Sélectionnez le point désiré, pressez 'GOTO' pour l'activer.
Pour désactiver cette fonction, pressez 'GOTO' et sélectionnez "DESACTIVATON".

1.3.7 Database
La fonction base de données permet à l'utilisateur d'accéder aux informations enregistrées dans la mémoire ou dans les cartes concernant les aérodromes, les VOR, les NDB, les intersections et les points utilisateurs. La recherche dans la base de données permet d'activer des plans de vol GOTO et de trouver des objets sur la carte.
Il y a deux manières d'accéder à la base de données : la première à partir du menu principal et la seconde, directement depuis l'écran de la carte (voir chapitre 3).

2 LES PRINCIPES DE BASE

Ce chapitre donne des informations générales sur l'utilisation des touches et l'entrée des données (la connexion de l'EKP-IV et l'utilisation de l'antenne sont au chapitre 15).

2.1 LE CLAVIER

Le clavier de l'EKP-IV comporte 10 touches permettant d'accéder aux fonctions et de les contrôler.
Certaines touches fonctionnent différemment selon le mode opératoire choisi. Un rappel des touches disponibles est affiché au bas de la majorité des fenêtres et menus.
Les touches sont indiquées ci-dessous en majuscules entre crochets, par exemple:
'MENU'. Lorsqu'une touche, par exemple 'MENU' doit être pressée et maintenue pendant plus d'une seconde, ceci est indiqué comme: 'MENU' 1 sec.

La touche POWER
'POWER': Pressez et maintenez pour allumer l'EKP-IV.
'POWER' 3 sec.: Une fois que l'EKP-IV est en marche, cela l'éteint.
'POWER': (immédiatement relâché !) Une fois l'EKP-IV en marche, affiche le menu de luminosité et de contraste.

La touche PAGE
Affiche une liste des 20 objets les plus proches de votre position ou de la position du curseur si aucune position n'est disponible.

La touche GOTO
Active un plan de vol direct vers la position actuelle du curseur (en mode carte) ou pour sélectionner un objet (dans les autres modes).

La touche ZOOM OUT
Affiche moins de détails sur une plus grande zone en modifiant l'échelle d'affichage de la carte.

La touche Curseur
Place le cureur sur la carte déroulante, rapidement et précisément. Permet également de faire défiler les options souhaitées dans les pages du menu.

La touche ZOOM IN
Affiche plus de détails sur une zone plus petite en modifiant l'échelle d'affichage de la carte (zoom).

La touche MENU
'MENU': Sélectionne le menu carte.
'MENU' 1 sec.: Ouvre le menu principal (équivalent à presser 'MENU' deux fois).

La touche ENTER
Sélectionne l'option désirée ou confirme la sélection. Ouvre également le menu curseur/ position.

La touche CLEAR
Supprime une action, ferme une fenêtre ou active le mode Home ou le Zoom automatique.

La touche CYCLE
Permet de choisir l'élément cartographique représenté sur la carte(pour plus de détails voir le paragraphe 3.5.9).

2.2 ALLUMER ET ETEINDRE L'EKP-IV

Avant d'allumer l'EKP-IV, vérifiez l'exactitude du voltage (10 – 35 Volts continus).

2.2.1 Mise en Marche

Pressez et maintenez 'POWER' pendant 1 seconde. L'EKP-IV émet un bip rapide et la page des titres, contenant des informations sur le nom du produit, la version du logiciel, la version de bibliothèque et les cartes installées, apparaitra. Ces données peuvent également être consultées dans la page "INFORMATIONS" du "MENU PRINCIPAL".

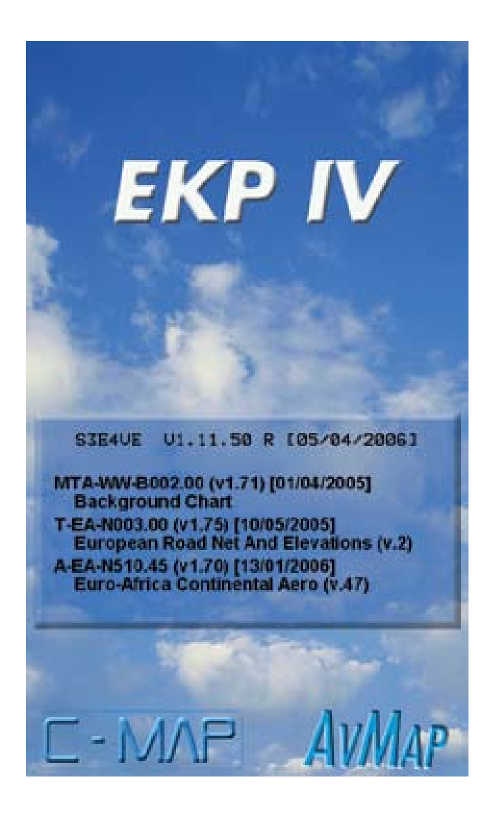


Fig. 2.2.1 - Page titre

Après quelques secondes, la page d'avertissements est affichée, vous rappelant que l'EKP-IV est une aide à la navigation et doit être utilisé avec la prudence d'usage. Les cartes électroniques n'ont pas pour but de remplacer les cartes aériennes officielles. Pressez 'ENTER' pour accéder à la carte.

2.2.2 Mise sur Arrêt

'POWER' 3 sec.: un compteur apparaît sur l'écran. Si vous relâchez la touche avant les 3 secondes, l'EKPIV restera allumé.

2.3 MODIFIER LE CONTRASTE ET LA LUMINOSITE

Pressez et relâchez immédiatement la touche 'POWER' pour ajuster le contraste, la luminosité de l'écran et du clavier (ne maintenez pas pressé, autrement le décompte d'extinction apparaîtra).

Pour augmenter/réduire la luminosité utilisez respectivement les touches curseur flèches haut/bas. De la même manière, les touches curseur flèches gauche/droite pour augmenter / réduire le contraste.
Utilez la touche 'PAGE' pour choisir la palette normale et 'MENU' pour choisir la palette de nuit. De plus l'heure et le statut du GPS sont affichés.

2.4 SELECTION DE LA LANGUE

Il est possible de choisir la langue d'affichage de tous les messages qui apparaissent sur l'écran (mais ceci n'affecte pas les informations de la carte). Le langue par défaut est l'anglais:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER' + "LANGUE" + 'ENTER'

Sélectionnez la langue et pressez 'ENTER' pour confirmer.

2.5 CONNEXIONS EXTERNES

2.5.1 Sources de GPS Interne/Externe

L'EKP-IV possède un récepteur GPS interne. Assurez-vous que la position est reçue par le GPS interne, pour recevoir les données du GPS interne:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POINT" + 'ENTER' +"ORIGINE POSITION." + 'ENTER'

Sélectionnez "GPS INTERNE", et pressez 'ENTER' pour confirmer.
Choisissez le GPS interne et appuyez sur 'ENTER' pour confirmer.
Dans les autres cas, si l'EKP-IV utilise une source externe de positionnement, choisissez "EXT NMEA 0183". Les messages NMEA 0183 reconnus sont les suivants: GGA, GLL, GSA, GSV, HDG, HDM, HDT, PCMPA, RMC, VHW, VTG (voir l'annexe F pour plus de détails sur les commandes NMEA.):

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POINT" + 'ENTER' +"ORIGINE POSITION." + 'ENTER'

Choisissez "EXT NMEA 0183" puis pressez 'ENTER' pour confirmer.



Fig. 2.5.1 - Entrée Externe

2.5.2 Sortie NMEA

L'EKP-IV peut se connecter à des équipements externes acceptant l'entrée des données de type NMEA 0183. Une fois raccordé, l'autorisation de la transmission des données NMEA s'effectue comme suit:

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "SORTIE NMEA" + 'ENTER'

L'option par défaut est OFF. Les messages transmis en code NMEA 0183 sont les suivants : APA, APB, BOD, BWC, GGA, GLL, HSC, RMA, RMB, RMC, VTG, WCV, XTE (voir l'annexe F pour plus de détails sur les commandes NMEA.).

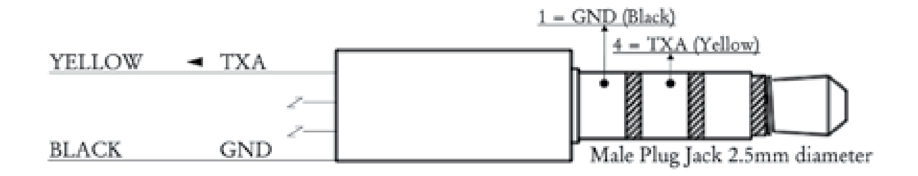


Fig. 2.5.2 - Connections NMEA

2.5.3 Telechargement/Acquisition de Plans de Vol et des Traces

L'EKP-IV peut également transmettre et recevoir des plans de vol du logiciel C-MAP PC-PLANNER NT+ ou d'autres dispositifs compatibles. Ceci nécessite un adaptateur et un câble de transmission de données qui peut être acheté chez votre revendeur ou CMAP (voir schéma 2.5.3) de manière à assurer une connexion fiable (voir fig. 2.5.3a).

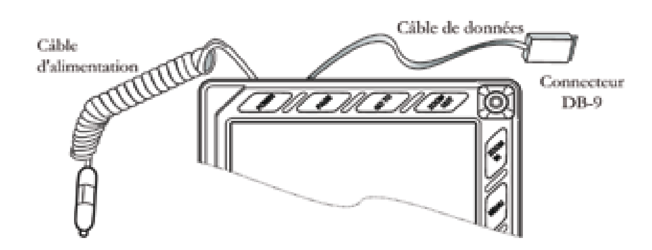


Fig. 2.5.3 - Câble de données en option

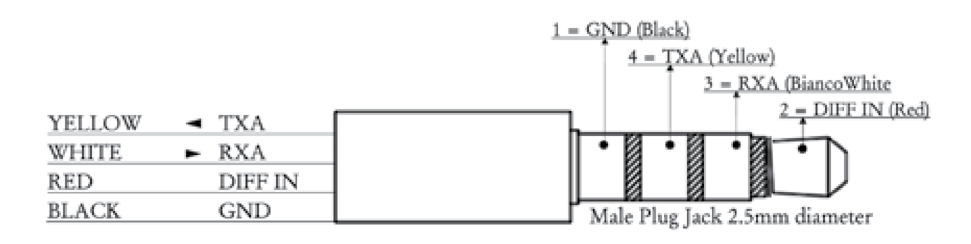


Fig. 2.5.3a - Communication Bi-directionnelle

2.5.3.1 Telechargement/Acquisition des Waypoints

La fonction de telechargement des points vous permet de transmettre les points existants à la porte sérielle en utilisant la commande NMEA 0183 $WPL (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERER POINTS" +

'ENTER'

La fonction de chargement des points vous permet de recevoir des points de la porte sérielle en utilisant commande NMEA 0183 $WPL (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "CHARGER POINTS" + 'ENTER'

2.5.3.2 Telechargement/Acquisition des Plans de Vol

La fonction de telechargement des plans de vol vous permet de transmettre les plans de vol existants à la porte sérielle en utilisant les commandes NMEA 0183 $WPL et $RTE (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERT PLAN DE VOL" + 'ENTER'

La fonction de telechargement des plans de vol vous permet de recevoir des plans de vol de la porte série en utilisant les commandes NMEA 0183 $WPL et $RTE (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "CHARGEMENT PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Le plan de vol reçu est stocké dans le plan de vol actif. Si le plan de vol actif contient déjà des données, il est demandé à l'utilisateur de confirmer cette action (remplacer le plan de vol existant) ou de choisir un autre plan de vol.

2.5.3.3 Telechargement du Trace

La fonction de téléchargement du tracé vous permet d'envoyer les données du trace par le port série en utilisant la commande NMEA 0183 $PCMPT, phrase propriétaire C-MAP (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERT TRACE" + 'ENTER'

2.6 OPTIONS DE REGLAGE DU SYSTEME

Vous pouvez choisir la manière dont l'EKP IV présente les informations essentielles (par exemple, affichage du temps) depuis le menu réglage système:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER'

Reportez vous au chapitre 14 pour les détails du menu réglage système.

2.7 ENTREE DES DONNEES

Des informations sont insérées par l'EKP-IV lors de l'édition d'un point, d'un plan de vol, de l'utilisation de la calculatrice ou d'une recherche dans la base de données.

Lorsque le champ est en surbrillance:
- Entrez ou éditez les données en utilisant les touches curseur flèches haut/bas pour trouver le caractère souhaité.
- Pressez la touche curseur flèche à droite pour aller à droite.
- Pressez la touche curseur flèche à gauche pour aller à gauche.

Certaines informations requierent un +, un -, ou l' identification d'hémisphère:
- Mettez le curseur sur le symbole affiché, et pressez les touches curseur flèches haut/ bas jusqu'à ce que le caractère désiré apparaisse.
- Pressez 'ENTER' pour continuer à la ligne suivante ou retourner au menu précédent.

3 LA CARTE

La carte est l'état par défaut du logiciel. Ce mode affiche la carte et la fenêtre de données. La carte affiche les détails cartographiques dans les modes HOME, zoom automatique ou curseur. Le mode d'opération détermine les actions disponibles depuis l'écran. La fenêtre de données contient les informations de navigation relatives au vol actuel: les champs affichés peuvent être choisis par l'utilisateur. Depuis l'écran carte, vous pouvez obtenir les informations automatiques et informations complètes sur les objets de la base de données. Vous pouvez également ouvrir le menu curseur/position pour les options relatives aux plans de vol, waypoints et espaces aériens.

3.1 MODES OPERATOIRES

3.1.1 Mode Curseur

En mode curseur, l'écran est contrôlé par les mouvements que vous faites faire au curseur. Dans ce mode, une ligne supplémentaire sous la fenêtre de données sera affichée, indiquant la latitude et la longitude du curseur. Si un positionnement a pu être calculé, la distance et le relèvement pour aller au curseur depuis la position actuelle sont également affichées.
En mode curseur, il est possible que la position actuelle ne soit pas affichée. Lorsque ceci arrive, vous pouvez rapidement retrouver votre position actuelle en activant le mode HOME (pressez 'CLEAR' une fois).
Depuis ce moment, le système opère en mode HOME (voir ci-dessous § 3.1.2.).
Si une position a été calculée, et que vous souhaitez continuer à travailler avec la dernière position du curseur, pressez 'CLEAR' à nouveau (si les touches flèches du curseur n'ont pas été utilisées entre les deux pressions de 'CLEAR', le curseur revient à sa position originale.).
Pour activer le curseur depuis la position actuelle calculée, utilisez simplement les touches curseur flèches et le mode curseur devient actif à la position actuelle.
Le curseur peut être utilisé pour créer et éditer des waypoints et des plans de vol, pour identifier les espaces aériens, pour obtenir des informations sur les objets, projeter des radiales et mesurer des distances (voir le menu curseur § 3.6.).

3.1.2 Mode Home (Amplificateur d'Ecran)

Le mode HOME (également appelé amplificateur d'écran) est utilisé pour conserver la position actuelle visible en permanence sur l'écran. La carte est automatiquement redessinée au fur et à mesure que votre position évolue. Lorsque ce mode est activé, le curseur est caché. En mode HOME, la ligne de positionnement ne sera pas affichée sous la fenêtre de données.

Note

L'option zoom automatique du menu carte doit être sur OFF.

L'icône d'un avion clignotant lentement indique votre position actuelle. L'avion pointe dans la direction de votre déplacement. Le mode HOME peut afficher la carte avec le nord vers le haut, la route à suivre vers le haut ou la trajectoire vers le haut (voir options de la carte, § 3.5).
Pour désactiver le mode HOME, pressez 'CLEAR', ce qui réactive le curseur à sa position précédente ou utilisez les touches curseur flèches pour faire apparaître le curseur sur la position actuelle.

3.1.3 Mode Zoom Automatique

Le mode zoom automatique est utilisé pour conserver à la fois la position actuelle et la destination, visibles sur l'écran. La carte est automatiquement déplacée et amplifiée pour conserver la meilleure vision possible. Quand ce mode est actif, le curseur est caché. En mode zoom automatique, la ligne de positionnement ne sera pas affichée sous la fenêtre de données.

Note

L'option zoom automatique du menu carte doit être sur Marche.

Pour activer le mode zoom automatique, pressez 'CLEAR' depuis la carte. Ce mode demande une position actuelle et un point de destination actif. Si aucun point de destination actif n'existe, le mode HOME est activé.
Pour désactiver le mode zoom automatique pressez 'CLEAR' pour réactiver le curseur à sa position précédente ou utilisez les flèches curseur. Si vous pressez 'ZOOM IN' ou 'ZOOM OUT', le curseur apparaît à la position actuelle et la carte est ajustée selon l'action choisie.

3.2 FENÊTRE DE DONNEES

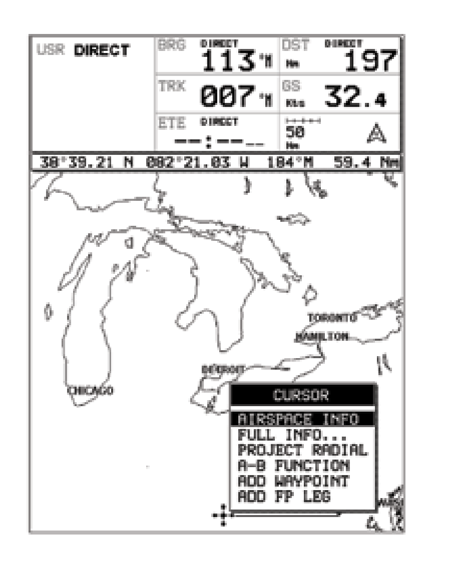
L'écran carte inclut l'option d'afficher une fenêtre de données contenant les informations de navigation au choix de l'utilisateur. Cette fenêtre se place en haut de l'écran. En mode curseur, une ligne supplémentaire apparaît au-dessous de cette fenêtre et donne la position du curseur. Voir les § 3.5.3 et 3.5.4 pour les détails concernant les champs d'information à afficher.
La fenêtre de données est continuellement mise à jour pendant le vol. Pour une information plus complète concernant la navigation et les données du GPS, vous pouvez afficher le menu navigation/localisation depuis le menu principal (voir chap. 4).
Pour afficher A-B BRG et DST , le paramètre "INFO: FONCTION A-B" doit être sélectionné dans l'un des champs de données.

3.3 INFORMATION AUTOMATIQUE

L'information automatique fournit des détails sur les objets cartographiques, les waypoints et les aides à la navigation lorsque le curseur est placé sur l'un d'eux. C'est un paramètre que l'utilisateur peut sélectionner dans le menu carte. Le réglage de défaut est l'information automatique sur les données aériennes et terrestres.
Lorsque le mode curseur est actif, la fenêtre d'information automatique apparaît si un objet se trouve sous le curseur. Selon l'emplacement du curseur, la fenêtre s'ouvre soit au-dessus, soit au-dessous de ce dernier.
Si des informations complémentaires sont disponibles pour cet objet, la fenêtre l'indique par ce message: "Maintenir appuyé ENTER pour sélectionner". De cette manière, vous activez la fenêtre, et pouvez sélectionner l'objet avec les flèches curseur (si plus d'un objet est affichée). Une fois en surbrillance, pressez 'ENTER' et les détails supplémentaires seront affichés. S'il s'agit d'un aérodrome, la touche 'ENTER' permet de passer d'une page d'information à la suivante. Pressez 'CLEAR' pour sortir.

3.4 MODE POSITION OU CURSEUR

L'écran de la carte fournit un sous-menu contextuel en relation directe avec le curseur ou la position calculée. Pour l'activer depuis l'écran carte, pressez 'ENTER'. Le menu affiché sera curseur ou position selon le mode (voir mode carte ci-dessus). Les deux menus dont illustrés ci-dessous:



or

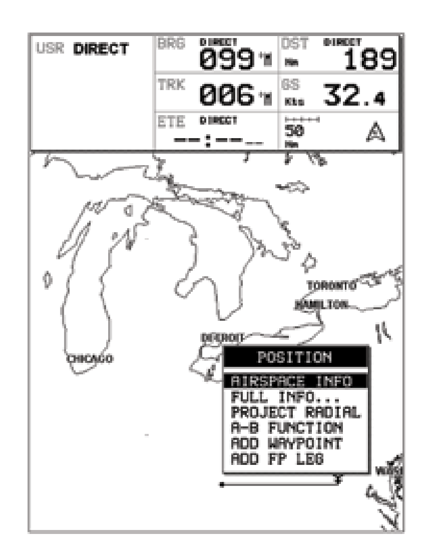


Fig. 3.4 - Menu curseur / position

3.4.1 Informations sur les Espaces Aériens

Les informations sur les espaces aériens sont données sur ceux se trouvant à proximité du curseur ou de la position actuelle. Les zones sélectionnées sont mises en surbrillance.

>‘ENTER’ + “INFO ESPACE AERIEN” + ‘ENTER’

Comme pour l’information automatique, la fenêtre est ouverte soit en haut, soit en bas de l’écran. La fenêtre affiche tous les espaces aériens. Les informations affichées sont les suivantes: nom de la zone, type d’espace, tranche d’altitude, fréquences des aérodromes ou fréquences de l’aéroport principal pour les espaces B et C.

3.4.2 Information Totale

La fenêtre information totale affiche tous les attributs C-MAP pour l’objet se trouvant sous le curseur ou la position.

>‘ENTER’ + “INFO TOTALE” + ‘ENTER’

Les objets présents sont affichés sous forme d’une arborescence. Utilisez les flèches curseur pour sélectionner l’objet désiré et pressez ‘ENTER’ pour en consulter les détails.

3.4.3 Projection Radiale

La fonction de projection radiale crée une ligne depuis une aide à la navigation ou un point, selon un relèvement et une distance donnés. Si aucun objet n’est présent, le message “Objets non trouvés” s’affiche. L’EKP-IV stocke 10 radiales.
Pour projeter une radiale, sélectionnez tout d’abord le point de destination, puis:

>‘ENTER’ + “PROJETER RADIALE” + ‘ENTER’

Avec les touches flèches curseur, entrez le relèvement et pressez 'ENTER'. Le champ distance est maintenant activé. Entrez la distance jusqu'à laquelle vous souhaitez que la ligne s'étende et pressez 'ENTER'. Pour effacer une radiale, sélectionnez l'icône de l'objet ou la ligne de radiale avec le curseur, puis:

>'ENTER' + "PROJETER RADIALE" + 'ENTER'

Un message d'avertissement apparaît, vous demandant si vous souhaitez effacer cette radiale. Pressez 'ENTER' pour confirmer, ou 'CLEAR' pour sortir.
Pour enlever toutes les radiales stockées dans l'EKP-IV (voir également § 14.9):

>'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "EFFACER RADIALES" + 'ENTER'

3.4.4 Fonction A > B

La fonction A – B vous permet de calculer la distance et le relèvement entre deux points précis ("A" et "B"). La distance et le relèvement seront affichés dans le champ A-B en haut de l'écran (le champ A-B doit être sélectionné pour être afficher, voir fenêtre de données, § 3.2.). Pour effectuer une mesure entre deux points:

>Placez le curseur sur la position A + 'ENTER' + "FONCTION A-B" + 'ENTER'

>Placez le curseur sur la seconde position B + 'ENTER' + "FONCTION A-B" + 'ENTER'

Vous pouvez également mesurer une distance depuis la position actuelle avec la fonction A-B. Depuis les modes HOME ou zoom automatique:

>'ENTER' + "FONCTION A-B" + 'ENTER'

Ceci place le point "A" sur la position actuelle, puis :

>Placez le curseur sur la position B + 'ENTER' + "FONCTION A-B" + 'ENTER'

Cette ligne restera sur l'écran jusqu'à ce qu'elle soit désactivée. Pour la désactiver:

>'ENTER' + "FONCTION A-B" + 'ENTER'

3.4.5 Manipulation des Waypoints

Associer les Waypoints avec une alarme
Lors de l'édition d'un waypoint, sélectionnez cette icône pour ce point. Tout waypoint avec cette icône activera une alarme d'arrivée au point, pour autant que cette fonction soit activée dans le menu principal – Réglage alarme.
L'EKP-IV peut stocker jusqu'à 1000 points, constitués d'une combinaison de waypoints utilisateurs et de waypoints de plans de vol. Les waypoints utilisateurs peuvent être édités, recherchés, et utilisés dans un plan de vol. Ils peuvent être créés depuis l'écran carte ou avec la page base de données (voir base de données, chapitre 8.).

Ajouter un point

> Placez le curseur sur la position + 'ENTER' + "AJOUTER POINT" + 'ENTER'

Editer un point

>Placez le curseur sur le point + 'ENTER' + "EDITER POINT" + 'ENTER'

La fenêtre d'édition de waypoint apparaît. Avec les flèches curseur, éditez les caractères pour créer un nom de 8 caractères, ajustez la latitude et la longitude, sélectionnez une icône.
Pressez 'ENTER' pour passer d'un champ à l'autre. Une fois la mise à jour terminée, la fenêtre se ferme et les données sont stockées. Supprimer un point : (uniquement si un point se trouve sous le curseur):

>Placez le curseur sur le point + 'ENTER' + "EFFACER POINT" + 'ENTER'

Une ombre de l'icône restera sur l'écran jusqu'à ce que la carte soit redessinée.

3.4.6 Plan de Vol

L'EKP-IV permet de stocker 10 plans de vol, chacun avec 100 tronçons. A partir de l'écran carte, vous pouvez éditer et créer des plans de vol en utilisant le curseur. Le plan de vol édité ou créé sera celui actuellement sélectionné dans le logiciel (voir chapitre 6).

Créer un plan de vol
Pour créer un plan de vol depuis l'écran carte, assurez vous que le plan de vol en cours soit vide (voir chapitre 6). Placez le curseur à l'endroit désiré de la carte, ça peut être un objet aéronautique (aérodrome, VOR, NDB, intersection), un waypoint utilisateur ou n'importe quel endroit de la carte.

>'ENTER' + "AJOUTE FP LEG" + 'ENTER'

Ceci crée le premier waypoint à l'intérieur de votre plan de vol. Continuez ainsi jusqu'à avoir le plan de vol soit complet.

Note

Si plusieurs objets aéronautiques se trouvent sous le curseur, le système par défaut appliquera l'ordre de priorité qui suit : aérodrome, VOR, NDB, intersection. Si aucun objet n'est trouvé, un waypoint utilisateur temporaire est créé sous le curseur, et appelé "WPTxxx" ("xxx" est un numéro).

Ajouter un point
Pour ajouter un waypoint (un tronçon) au plan de vol affiché (celui en cours), placez le curseur sur le point, puis:

>'ENTER' + "AJOUTER TRONCON FP" + 'ENTER'

Ceci rajoute un tronçon à la fin du plan de vol en cours.
Supprimer un point (uniquement si un point se trouve sous le curseur):

>Placez le curseur sur le point + 'ENTER' + "EFFACER POINT" + 'ENTER'

Si ce point se trouvait dans le plan de vol, le tronçon modifié sera redessiné sur la carte.

Insérer un point
Pour éditer un plan de vol depuis la carte, assurez vous que le plan de vol est sélectionné comme plan de vol en cours (voir § 6.1.1.). Pour insérer un waypoint entre deux autres (modifier un tronçon), placez le curseur sur le tronçon à modifier :

>'ENTER' + "AJOUTER TRONCON FP" + 'ENTER'

Le nouveau waypoint est maintenant ajouté à votre plan de vol.

3.5 LE MENU CARTE

Le menu carte permet d'accéder aux fonctions d'ajustement de la carte. Vous pouvez définir ce que vous souhaitez voir sur l'écran, l'orientation de la carte, le zoom automatique, l'affichage sélectif ainsi que d'autres options pour adapter l'EKPIV à vos besoins de navigation.
Depuis l'écran carte, pressez 'MENU' pour faire apparaître le menu carte. Utilisez les flèches curseur pour effectuer la sélection, puis pressez 'ENTER' pour l'activer. Vous pouvez à tout moment presser 'CLEAR' pour revenir au menu ou à la carte.

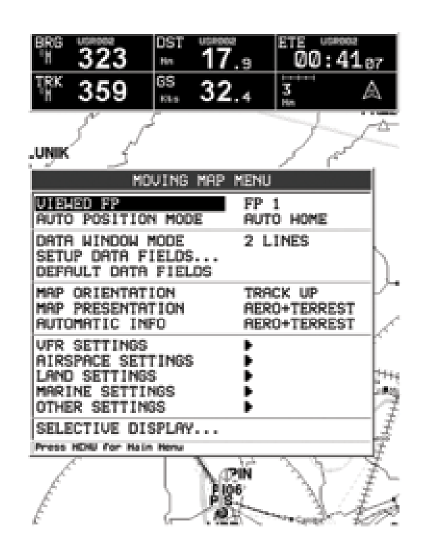


Fig. 3.5 - Le menu carte

3.5.1 Plan de Vol Visualisé

Cette option vous permet de sélectionner parmi les plans de vol celui qui sera affiché sur la carte. Il devient le plan de vol en cours, qui peut être édité/activé depuis l'écran carte.

>'MENU' + "PLAN DE VOL AFFICHE" + 'ENTER'

La liste des plans de vol s'affiche, utilisez les flèches pour sélectionner celui que vous désirez et pressez 'ENTER'. Choisissez un plan de vol vide si vous ne souhaitez pas en afficher un à l'écran ou si vous souhaitez en créer un nouveau à partir de l'écran carte.

3.5.2 Mode Auto Positionnement

Pour activer le mode zoom automatique ou HOME automatique:

>'MENU' + "AUTO POSITIONNEMENT" + 'ENTER'

Les options suivantes sont disponibles:

OFF - La carte reste en mode curseur ou HOME selon le mode sélectionné.
AUTO ZOOM – Utilisé pour conserver à la fois la position actuelle et la destination visibles sur la

carte. La carte est automatiquement ajustée pour conserver la meilleure vue possible pendant toutes les phases du vol. Lorsque le zoom automatique est sélectionné, et que le curseur est actif, la carte repositionne le curseur entre la position actuelle et la destination au fur et à mesure des besoins pour conserver la position actuelle et la destination visibles.

AUTO HOME – La carte changera automatiquement au mode HOME si aucune activité du curseur n'est enregistrée pendant 60 secondes.

Le reglage par défaut est sur AUTO HOME.

Le zoom automatique est ON, le mode zoom automatique est activé (voir § 3.1.3.).

>'MENU' + "AUTO ZOOM" +"ON" + 'ENTER'

Le mode Auto Zoom est utilisé pour garder la position actuelle et la destination (cible) visibles sur la carte. La carte défile et est redimensionnée automatiquement pour fournir la meilleure vue d'ensemble possible.

3.5.3 Mode Fenêtre de Données

La fenêtre de données est affichée en haut de la carte. Elle fournit des informations de navigation en relation avec le plan de vol et les données du GPS. Cette fenêtre peut être adaptée à vos besoins de vol.

>'MENU' + "MODE FENÊTRE DONNEES" + 'ENTER'

Les options suivantes sont disponibles:

OFF
1 ligne - Affiche trois champs pour les données.
2 lignes - Affiche six champs pour les données.
3 lignes - Affiche neuf champs pour les données.
HSI + Champs Affiche - l'HSI avec 6 champs de données dans la première moitié de l'écran (les ajustements du HSI sont dans le menu HSI, chapitre 5.).

Fenêtre données - Champs utilisateur

OU

Fenêtre données - Champs utilisateur+Destination

Fig. 3.5.3 - Options de la fenêtre de données

3.5.4 Sélection des Champs de Données

Vous pouvez sélectionner le type d'information affichée dans chacun des champs de données. La figure suivante vous indique les choix disponibles. Les informations sélectionnées le sont indépendamment pour chaque mode d'affichage (1 ligne, 2 lignes, etc.). De ce fait, vous pouvez choisir des informations différentes pour chaque mode d'affichage.

>'MENU' + "REGLAGE DONNEES CHAMPS" + 'ENTER'

Après avoir pressé ‘ENTER’, une case de la fenêtre de données sera en surbrillance. Avec les flèches curseur, choisissez le champ à modifier, et pressez ‘ENTER’.
La fenêtre des OPTIONS s’affichera (voir schéma précédant), vous permettant de choisir dans la liste ; pressez ‘ENTER’ pour confirmer le choix. Vous pouvez continuer comme ci-dessus pour sélectionner un autre champ. Lorsque vous avez terminé, pressez ‘CLEAR’ pour sortir.



Fig. 3.5.4 - Réglage des champs de données

Note

l’Information du champ DEST : WPT a besoin de 3 champs verticaux pour son affichage. De ce fait, vous ne pouvez sélectionner cette option que dans un champ en haut de l’écran d’un affichage à 3 lignes ou que le champ en haut à gauche soit le HSI+Champs. si tel n’est pas le cas, le système bipera trois fois et reviendra au champ précédemment sélectionné. Si vous avez l’information DEST: WPT affichée et que vous souhaitiez afficher en lieu et place 3 champs différents, sélectionnez le haut du champ. Le premier champ affichera les informations choisies, les deux champs au-dessous de ce dernier afficheront les informations par défaut.

3.5.5 Champs de Données par Défaut

Ceci restaure les champs de données à leur valeur par défaut:

>‘MENU’ + “DEFAUT CHAMPS DONNES” + ‘ENTER’

Le message “OK” apparaît à droite pour confirmer que l’action a été effectuée. Les champs par défaut ne seront appliqués que pour le mode d’affichage en cours (1 ligne, 2 lignes, etc.).

3.5.6 Orientation de la Carte

L’orientation de la carte contrôle la direction vers laquelle la carte pointe en modes HOME et zoom automatique:

>‘MENU’ + “ORIENTATION CARTE” + ‘ENTER’

Les choix sont:

Trajectoire vers le Haut - tourne automatiquement la carte pour conserver votre trajectoire dirigée vers le haut de l'écran (voir § 14.2.6 : réglages système + réglage de la position + temps de réponse de rotation).
Route vers le Haut – tourne automatiquement la carte pour conserver le tronçon actif de votre vol vers le haut de l'écran.
Nord vers le Haut – tourne la carte de manière à conserver le nord en haut de l'écran. En mode nord en haut, l'amplificateur d'écran est actif. Selon votre route, l'icône représentant la position actuelle se trouvera sur l'un des huit emplacements possibles. Par exemple, si votre route est au 045°, l'icône se trouvera au bas et à gauche de l'écran (voir fig. 3.5.5.). Cette présentation permet d'avoir un maximum de terrain visible en avant de l'appareil dans la direction de vol.



Fig. 3.5.6 - Les huit positions où l'icône peut se trouver

3.5.7 Reglage de la Présentation de la Carte
La présentation de la carte vous permet de choisir les priorités d'affichage de la carte et les couleurs parmi les options : AERO+TERRESTRE/AERONAUTIQUE/MARINE

>'MENU' + "PRESENTATION CARTE" + 'ENTER'

Les options sont : Aéro + Terrestre, Aéronautique, Marine. Le reglage par défaut est Aéro+Terrestre. Le reglage Aéronautique modifiera les détails terrestres avec une couleur claire, de manière à faire ressortir les données aéronautiques. Si vous utilisez des Compact Flashs avec cartographie terrestre ou aérienne, sélectionnez Aéro + Terrestre. Choisissez l'option Marine lorsque vous utilisez des compact flashs marines C-MAP.

3.5.8 Informations Automatiques
Cette option contrôle l'affichage des informations automatiques. Le niveau de détail de la catégorie sélectionnée sera affiché automatiquement sur la carte lorsque le curseur est placé sur un objet:

>'MENU' + "INFO AUTOMATIQ." + 'ENTER'

Les choix possibles sont: OFF, AERO + TERREST, AERONAUTIQUE, TERRESTRE, MARINE (voir § 3.3.). Si la catégorie est sur OFF, aucune information sur les détails d'un objet ne sera affichée automatiquement. (Les informations complètes peuvent être consultées depuis le menu curseur).

L'option par défaut est AERO+TERREST.

3.5.9 Réglages Vfr, Espaces Aériens, Terrestres, Maritime et Autres
Le menu suivant permet de sélectionner la catégorie d'information à ajuster:

>'MENU'+"REGLAGES VFR, ESPACE AERIEN, TERRESTRE, MARINS, GENERAUX" +'ENTER''

3.5.9.1 Réglages VFR
La catégorie réglages VFR se rapporte aux objets aéronautiques de la Compact Flash NavData.

Aéroports:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
VOR:	OUI/NON.Le réglage par défaut est Oui.
NDB:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Intersections:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Obstructions Verticales:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Id Objets Aéronautiques:	NON/PETIT/MOYEN/GRAND. Le réglage par défaut est Grand.
Communications en vol:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.

3.5.9.2 Réglages des Espaces Aériens
Le réglage des espaces aériens se rapporte aux données des espaces aériens de la Compact Flash NavData.

Zones contrôlées:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Zones restreintes:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
FIR et UIR:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
MORA:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Non.

3.5.9.3 Réglages Terrestres
Le réglage terrestre contrôle le niveau de détail affiché sur la carte.

Routes:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Codes routes:	NON/AMERICAIN/EUROPEEN. Le réglage par défaut est Americain.
Voies ferrées:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Nom des villes:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Rivières et lacs:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Données culturelles:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Données naturelles:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Oui.
Points de repère:	OUI/NON. Le réglage par défaut est Non.

3.5.9.4 Réglages Maritimes
Les réglages maritimes se rapportent aux détails affichés avec une carte C-MAP marine.

Phares: OUI/NON/PAS SECT. Lorsqu'un phare est allumé, les lumières sont affichées sur le phare ainsi que les autres sources de lumières rotatives. Un secteur de couverture s'affiche, pour montrer la distance de couverture du phare. Si PAS SECT est sélectionné, le secteur de couverture ne sera pasaffiché. Le défaut est OUI.

Limites de cartes: OUI/NON/AUTO. Le défaut est OUI.

Barymétrie et sondages: OUI/NON. Le défaut est OUI.

Ecart barym. et fonds: Règle les valeurs minimales et maximales de barymétrie et de sondage. Si l'unité de profondeur est le mètre (MT), la fourchette est '0 – 15'000', si en pieds (FT), elle est de '0 – 49'212', si en brasses (FM), elle est de '0 – 8'202'. Par défaut '0, 33' FT.

Limite profond.: Règle une valeur de référence de profondeur (fourchette '0 – 30'000'): les zones barymétriques seront présentées avec trois niveaux de bleu. En choisissant une valeur minimale et maximale pour la plage de profondeur, vous créez trois zones : [0, Min] est colorié en bleu

foncé, [Min, Max] en bleu et [Max, 15000] en bleu clair. Le réglage par défaut est de 6 Ft pour les zones de la Limite 1 et 50 Ft pour la Limite 2.
Aides à la navigation: OUI/NON. Le réglage par défaut est OUI.
Zones dangereuses: OUI/NON/CONTOUR. Le réglage par défaut est CONTOUR.
Tracés et routes: OUI/NON. Le réglage par défaut est OUI.
Navigational Aids: ON/OFF. The default setting is On.
Attention Areas: ON/OFF/CONTOUR. The default setting is Contour.
Tracks & Routes: ON/OFF. The default setting is On.

3.5.9.5 Autres réglages
Points utilisateur: NON/ICÔNE/ETIQ ICÔNE. Le réglage par défaut est Icône/Etiq.
Objets superposés: OUI/NON. Le réglage par défaut est OUI. Lorsque plusieurs objets se trouvent à la même position, OUI permet à l'écran de les superposer.
Grille LAT/LON: OUI/NON. Le réglage par défaut est NON.

3.5.10 Réglages de l'Affichage Sélectif
En plus des réglages de la carte ci-dessus, l'affichage sélectif vous permet de choisir à partir de quel niveau d'échelle vous souhaitez que certains détails spécifiques s'affichent. Cette fonction est fort utile pour libérer l'écran des informations inutiles dans les zones denses ou lorsque vous souhaitez vous concentrer sur une seule catégorie de données, par exemple uniquement les aérodromes de dimension moyenne.

>'MENU' + "ECRAN SELECTIF" + 'ENTER'

Avec les flèches curseur, parcourez les différentes catégories. Pour sélectionner l'échelle de la catégorie choisie, placez le curseur dans la cellule correspondante et pressez 'ENTER' (l'échelle de la cellule est affichée en haut à droite). Toute cellule contenant un "X" indique que cette fonction n'est pas disponible à cette échelle.
Toutes les informations concernant cette catégorie ne seront affichées qu'à partir de l'échelle choisie, et à toutes les échelles inférieures.
Il est également possible de chosir les informations cartographiques qui doivent apparaître en fonction d'un "Cycle" programmé.
Il y a trois programmes disponibles que l'utilisateur peut personnaliser à l'aide des colonnes des Cylces 1/2/3. Pour chacun d'eux, il est possible d'activer ou de désactiver n'importe quel objet de la carte. Pour modifier le programme à partir des pages carte, il est nécessaire de presser sur "Cycle".

Fig. 3.5.12- Réglages de l'affichage sélectif

4 NAVIGATION & LOCALISATION

Le menu NAV/LOCALISATION affiche une pleine page d'informations de navigation avec les coordonnées de localisation. Pour y accéder:

>'MENU' 1 sec. + "NAV/LOCALISATION" + 'ENTER'

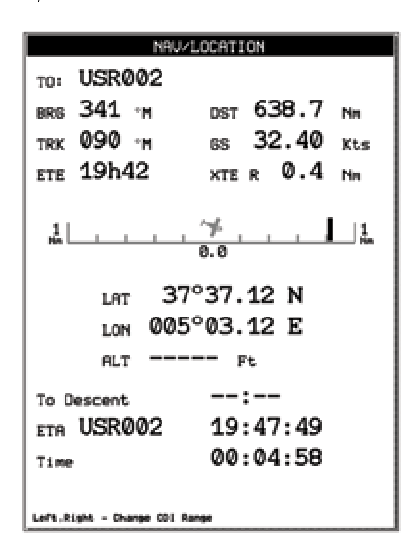


Fig. 4 - Ecran Navigation/Location

4.1 DONNEES DE NAVIGATION & DE LOCALISATION

Les données de navigation affichées sur cet écran sont basées sur le plan de vol en cours ou le waypoint actif. Si aucun plan de vol n'est en cours, seuls la vitesse sol et la route seront indiquées. Le CDI est un affichage graphique d'écart de route - (XTE). L'avion reste au milieu,avec la ligne représentant la route se déplaçant à droite et à gauche de l'icône de l'avion. Si la ligne se trouve à gauche de l'avion, vous avez un écart de route à droite et devez tourner à gauche (volez vers la ligne) pour vous rapprocher de votre route planifiée.

Note

Les distances sont mesurées horizontalement.

Si l'icône pivote de 180° et pointe vers le bas, vous vous éloignez de votre destination dans la mauvaisedirection.
Les chiffres de chaque côté du CDI représentent une déviation totale.
Pour changer l'échelle de déviation du CDI, utilisez les flèches curseur droite et gauche.
L'EKP-IV prend pour référence les informations de navigation vers le prochain point du plan de vol actif. Lorsqu'il est atteint, l'EKP-IV commute automatiquement vers le tronçon suivant. Ce changement intervient lorsque l'appareil traverse la bisectrice des 2 tronçons, comme indiqué sur le diagramme.

Le pilote peut choisir un tronçon différent (en avant de la localisation actuelle) en utilisant le menu plan de vol et en activant un autre tronçon :

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Sélectionnez le point de destination du tronçon désiré, puis pressez 'GOTO' pour activer ce tronçon du plan de vol.

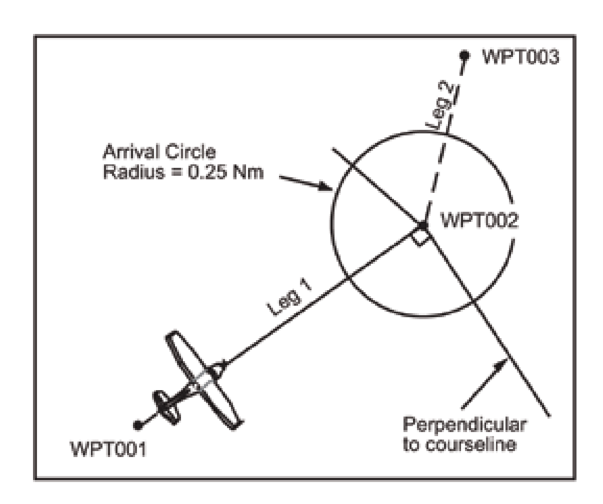


Fig. 4.1 - Plan de Vol

Les informations de localisation affichées sur l'écran Nav/Localisation comprennent: le point de destination, le relèvement (BRG), le route (TRK), le temps de vol estimé (ETE), la distance jusqu'à ce point (DST), la vitesse sol (GS), l'écart de route (XTE), la localisation en latitude et longitude (LAT / LON), l'altitude GPS (ALT), le temps avant descente, l'heure estimée d'arrivée (ETA) et l'heure actuelle.

Note

Si vous utilisez un GPS externe, des combinaisons de temps, date et d'altitude pourraient ne pas s'afficher. La précision normale d'altitude d'un GPS est de +/- 1000 pieds.

Les unités d'altitude (ALT), de distance et de vitesse sont extraites du menu Réglage des Unités de Setup dans le menu Réglages du Système; le format de l'horloge (heure et date) du Réglage date et heure dans le menu Réglage système (voir chapitre 14).

4.2 SAUVEGARDER LA POSITION ACTUELLE COMME WAYPOINT UTILISATEUR

Vous pouvez sauvegarder votre position actuelle depuis le menu Nav/Localisation pour la transformer en waypoint utilisateur en pressant simplement 'ENTER'. Une fenêtre d'alarme vous demandera de confirmer votre volonté d'ajouter un waypoint, en affichant le nom par défaut de ce dernier. Pressez 'ENTER' pour confirmer, ou 'CLEAR' pour annuler. Ce point est maintenant stocké dans la base de données des waypoints utilisateur.

5 L’ECRAN HSI

L’écran HSI (Horizontal Situation Indicator) présente la route désirée et celle actuellement suivie de manière graphique, similaire à l’indicateur de situation horizontale d’un avion, mettant la rose de route au centre de l’écran. Depuis la carte:

>‘MENU’ 1 sec. + “ECRAN HSI” + ‘ENTER’

5.1 DESCRIPTION DU HSI

Le HSI calcule les informations nécessaires à partir des données utilisateur (plan de vol actuel et calculateur VNAV) et de celles du GPS pour afficher une représentation graphique des paramètres de vol. En volant en mode HSI, les indicateurs de route suivie et de route vous guident vers votre destination.

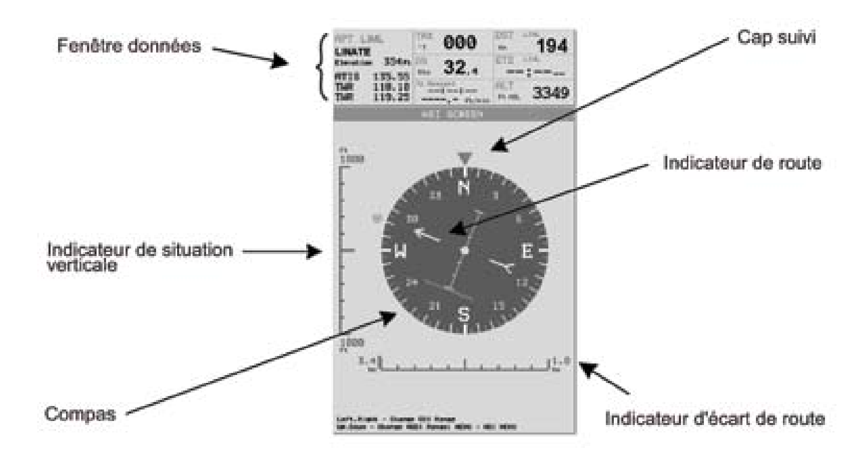


Fig. 5.1 - Ecran HSI

L’échelle de l’indicateur de situation verticale (VSI) est située à gauche de l’écran et celle d’indication de déviation de route (CDI) se trouve au bas de l’écran. Utilisez les flèches curseur haut/bas pour modifier l’échelle VSI dont les valeurs disponibles sont 250, 500 et 1000 FT. Utilisez les flèches curseur gauche/droite pour modifier l’échelle CDI entre 0.1, 0.5, 1, 2, 5 et 10 NM.
Les unités de mesure proviennent du menu Réglage des Unités dans le menu Réglages Système (voir chapitre 14).

5.2 MENU DU HSI

Depuis l’écran HSI, presser sur ‘MENU’ affiche les options suivantes: Ajoute marque sous la position actuelle, Réglage données de champs, Champs données par défaut et orientation route.

5.2.1 Ajouter Marque sous la Position

En mode HSI, il est possible de créer un Waypoint utilisateur sous la position actuelle.
Pour ce faire, depuis l’écran HSI:

>‘MENU’ + “AJOUTER POINT SOUS POSIT.” + ‘ENTER’

Une fenêtre confirme la création d’un waypoint utilisateur, vous indiquant son nom par défaut. Pressez ‘ENTER’ pour accepter. Pour éditer cette marque, voir § 8.1.3 et 8.2.2.

5.2.2 Reglages Données de Champs

La fenêtre de données peut être adaptée pour afficher les informations dont l’utilisateur a besoin pour son vol: Comme avec l’écran carte (voir § 3.2.), vous pouvez sélectionner les données affichées, depuis la page HSI:

>‘MENU’ + “REGLAGE DONNEES CHAMPS” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’, l’un des champs de la fenêtre de données sera en surbrillance. Sélectionnez le champ que vous souhaitez éditer, et pressez ‘ENTER’. Ceci affiche les options disponibles, choisissez la valeur à afficher, et pressez ‘ENTER’ pour l’activer.
Vous pouvez ensuite passer au champ suivant, comme ci-dessus. Une fois vos modifications terminées, pressez ‘CLEAR’ pour sortir.

5.2.3 Champs de Données par Défaut

Ceci restore le contenu de la fenêtre de données à ses valeurs par défaut: trace (TRK), vitesse sol (GS), Temps avant descente, Distance restante (DST), temps de vol estimé (ETE) et altitude (ALT).
Depuis l’écran HSI:

>‘MENU’ + “CHAMPS DONNEES PAR DEFAUT” + ‘ENTER’

5.2.4 Orientation de la Rose de Route

Cette fonction vous permet d’orienter la rose de route en mode HSI soit avec le nord en haut, soit avec la route en haut. L’orientation contrôle la rotation de la rose de route de telle manière que la route (trajectoire ou nord en haut) soit toujours située en haut de l’écran:

>‘MENU’ + “ORIENTATION ROUTE” + ‘ENTER’

6 PLAN DE VOL

‘MENU’ 1 sec + “PLAN DE VOL” + ‘ENTER’

Le mode plan de vol vous permet de créer et modifier des plans de vol à partir de waypoints utilisateur, de points temporaires ou d’objets Jeppesen en tant que waypoints. Des plans de vol peuvent être introduits depuis l’écran carte (voir § 3.5) ou depuis le menu plan de vol si tous les waypoints sont des objets existants. L’EKP IV peut stocker un maximum de 10 plans de vol, chacun ayant jusqu’à 100 tronçons. Des plans de vol supplémentaires peuvent être stockés sur une carte Compact Flash.
La page plan de vol fournit les informations BRG, DST, ETA et CARBURANT pour le plan en cours/ affiché. Enutilisant les flèches curseur droite/gauche, la liste des colonnes est modifiée, affichant soit BRG, DST, ETA, soit DST, ETA, FUEL.
Le menu plan de vol est l’endroit où vous pouvez éditer, voir et activer les plans de vol.
Pour ouvrir ce menu, pressez ‘MENU’ depuis l’écran plan de vol.

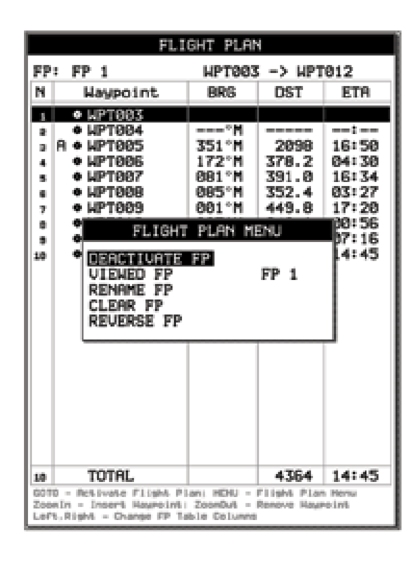


Fig. 6 - Ecran plan de vol avec menu plan de vol ouvert

Voyez la section 3.4.6 pour la création de plans de vol depuis l’écran carte.

6.1 PLAN DE VOL VISUALISE

Lorsque vous affichez l’écran plan de vol, les informations concernant le plan de vol actuel sont visualisées. Son nom apparaît en haut de l’écran.
Toutes les actions dans le menu plan de vol se rapportent au plan de vol actuellement visualisé.
Pour choisir le plan de vol à voir:

>‘MENU’ 1 sec. + “PLAN DE VOL” + ‘ENTER’ + ‘MENU’ + “PLAN DE VOL AFFICHE” + ‘ENTER’

Utilisez les flèches curseur pour sélectionner le plan de vol à voir, activer ou éditer. Le plan de vol visualisé sera dessiné sur la carte. Choisissez un plan de vol vide si ne souhaitez pas qu'un plan de vol s'affiche sur la carte.
Le plan de vol visualisé peut être sélectionné depuis le menu carte (voir § 3.5.1.).

6.2 CREER UN PLAN DE VOL DEPUIS LA BASE DE DONNEES

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU'

Le menu plan de vol s'affiche. Vous devez choisir le numéro du plan de vol à visualiser. Lors de la création d'un nouveau plan de vol, choisissez en un indiqué comme "VIDE":

>'MENU' + "PLAND DE VOL AFFICHE" + 'ENTER' + "VIDE" + 'ENTER' + 'CLEAR'

Pressez 'ZOOM IN' pour commencer à ajoutes des points dans votre plan de vol.
Le menu "Ajouter Waypoint" s'affiche, vous permettant de choisir la catégorie d'objet pour votre point de départ. Utilisez les flèches curseur pour sélectionner la catégorie et pressez 'ENTER'. Ceci affiche le menu base de données pour ce type d'objet.
Sélectionnez l'objet désiré (voir § 8.3.1 dans le menu base de données pour les détails de la sélection des objets), puis pressez 'CLEAR' ou 'MENU' pour l'ajouter au plan de vol. Une fenêtre d'avertissement vous demande de confirmer ce choix avant de l'ajouter au plan de vol.
Pressez 'ENTER' pour confirmer ou 'CLEAR' pour annuler.
Utilisez la flèche curseur basse pour déplacer la ligne en surbrillance vers le prochain espace libre et continuez ainsi pour ajouter des tronçons à votre plan de vol. A chaque fois que vous ajoutez un tronçon, le logiciel calcule le relèvement et la distance entre les tronçons. La distance totale s'affichera au bas de l'écran. Pendant le vol, les données ETA et CARBURANT seront calculées en fonction des vos actuelles conditions de vol.

6.3 ACTIVER & DESACTIVER UN PLAN DE VOL

Un plan de vol doit être activé pour pouvoir obtenir les informations de navigation:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Assurez-vous que le plan de vol que vous souhaitez activer est bien celui qui apparaît sur l'écran. Si ce n'est pas le cas, vous devrez le sélectionner depuis le menu plan de vol:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "PLAN DE VOL AFFICHE" + 'ENTER' +"FPxx" + 'ENTER' + 'CLEAR'

L'activation peut s'effectuer de deux manières:

1. L'écran plan de vol affiche chaque tronçon avec le premier waypoint en surbrillance. Pour activer un tronçon spécifique du plan de vol, sélectionnez le tronçon avec les flèches curseur et pressez 'GOTO'. Ceci activera la navigation jusqu'à ce point. Cette méthode permet de continuer un vol après un arrêt. La lettre "A" (pour: activé) apparaît à coté du point choisi
2. Le menu plan de vol vous permet d'activer/désactiver le plan de vol avec la procédure suivante:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + Sélection du point + 'MENU' + "ACTIVER/DESACTIVER PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'CLEAR'

Note

La première ligne du menu Plan de Vol indique "PV Actif" ou "PV Désactivé" selon l'état actuel du mode plan de vol.

Il est nécessaire de désactiver le plan de vol en cours avant d'en activer un autre. D'autres plans de vol peuvent être créés ou édités lorsqu'un plan de vol est actif.
De plus, le plan de vol peut être activé/désactivé depuis le menu GOTO:

>'GOTO' + " ACTIVER / DESACTIVER PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Ceci active ou désactive le plan de vol actuellement visualisé (voir § 3.5.1.).

6.4 DONNER UN NOM A UN PLAN DE VOL

L'EKP-IV vous permet de créer des noms allant jusqu'à 12 caractères alphanumériques pour chaque plan de vol. Ce nom est affiché en haut de la page lorsque le plan de vol est affiché, ainsi que dans la liste des plans de vol. Pour modifier le nom par défaut:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "RENOMMER PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Utilisez les flèches curseur gauche/droite pour choisir la lettre, puis les flèches curseur haut/bas pour trouver les caractères. A tout moment lors de la modification du nom, en pressant 'ENTER' ce dernier sera activé.

6.5 EFFACER UN PLAN DE VOL

Ceci supprime le plan de vol de la mémoire de l'EKP-IV, permettant d'utiliser ce numéro pour un autre plan de vol:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "EFFACER PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Une fenêtre d'avertissement vous demande de confirmer l'effacement: pressez 'ENTER' pour confirmer, ou 'CLEAR' pour conserver.

6.6 INVERSER UN PLAN DE VOL

Les plans de vol stockés dans la mémoire de l'EKP-IV peuvent être automatiquement inversés:

>'MENU' 1 sec. + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "INVERSER PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Le message "OK" apparaît à la droite de la sélection et la séquence des points est immédiatement modifiée sur l'écran.

6.7 PLANS DE VOL GOTO

Un plan de vol 'GOTO' est un plan de vol direct d'un seul tronçon vers un objet de la base de données ou une position du curseur sur la carte.

6.7.1 GoTo - Mode Base de Données

Pour activer un plan de vol GOTO en mode base de données (voir chapitre 8), pressez 'GOTO'. Ceci désactive le plan de vol en cours, et re-dessine l'écran carte. Toutes les informations de navigation se rapportent désormais à cet objet.
Pour désactiver le plan de vol GOTO, pressez 'GOTO' en mode carte. Le menu GOTO apparaît, avec unchoix "DESACTIVER PLAN DE VOL". Choisir cette option annule les données de navigation, et met l'EKPIV en mode traceur sans plan de vol actif.
Si un plan de vol avait précédemment été activé, ce dernier est réactivé.

6.7.2 GoTo - Mode Carte

Pour activer un plan de vol GOTO depuis la carte, pressez ‘GOTO’. Le menu GoTo apparaît. Vous pouvez choisir la position actuelle du curseur ou une catégorie d’objets de la base de données. Dans ce dernier cas, le menu base de données s’affiche (voir chapitre 8 pour les recherches dans la base de données). Une fois l’objet souhaité trouvé, appuyez sur ‘GOTO’ pour l’activer.

Note

GOTO crée un Plan de Vol temporaire qui n’est pas stocké dans la mémoire de l’EKP-IV.

6.8 PLAN DE VOL ‘GOTO’ VERS OBJETS ‘NEAREST’

Presser ‘NEAR’ à n’importe quel moment affichera une liste des 20 objets de la base de données les plus proches. Le premier écran qui s’affiche concerne la dernière catégorie de données sélectionnées. Presser ‘MENU’ pour obtenir la liste des catégories.

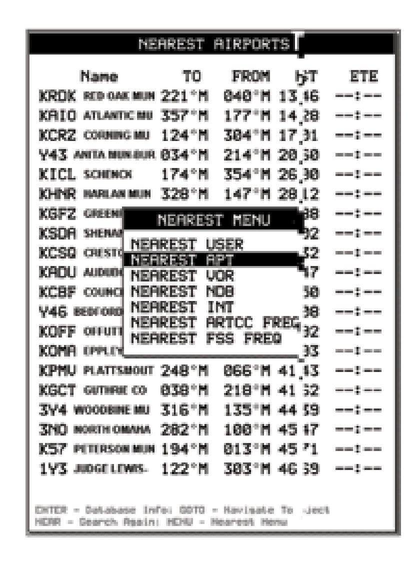


Fig. 6.2 - Fonction les plud Proches avec Menu des plus Proches ouvert

La page PLUS PROCHES affiche l’identifiant, le relèvement de et vers, la distance et le temps de vol estimé (ETE). En utilisant les flèches curseur, sélectionnez l’objet souhaité et pressez ‘GOTO’ pour activer la route vers ce waypoint. Pour obtenir les détails sur l’objet, pressez ‘ENTER’ et la page base de données s’affichera. Pour voir la position de l’objet sur la carte sans créer un plan de vol GOTO, pressez et maintenez ‘GOTO’ pendant 2 secondes.

Note

La liste des PLUS PROCHES se base sur votre position GPS actuelle. Si aucune position GPS ne peut être calculée, la liste est basée sur la position du curseur.

7 LE GLOBAL POSITIONING SYSTEM

Le GPS (Global Positioning System) est une constellation de satellites qui font deux passages autour de la Terre par jour, transmettant des informations précises de temps et de position à n'importe quel point du globe 24 heures sur 24.
Ce système a été conçu et déployé par le Ministère de la Défense Américaine pour assurer aux forces militaires américaines et alliées un système mondial d'aide à la navigation. Les applications civiles plus larges ont été prévues tôt dans la conception de ce système, et le gouvernement US décida de libéraliser l'accès aux signaux GPS. Aujourd'hui, le GPS est utilisé dans une grande variété d'applications commerciales et scientifiques.

7.1 PAGE GPS

La page GPS présente les données GPS en graphique, affichant la disponibilité et l'état des satellites.

>'MENU' 1 sec. + "PAGE GPS" + 'ENTER'

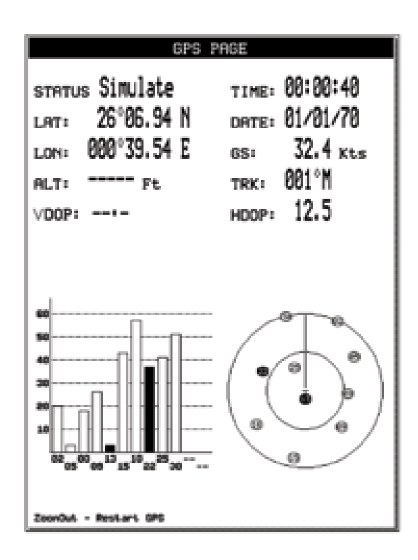


Fig. 7.1 - La page GPS

Cet écran affiche la position et l'état de tous les satellites de la constellation GPS disponibles, en relation avec la position actuelle ou le dernier point calculé.
Sur la moitié inférieure de l'écran (voir figure précédante) il y a une représentation polaire de l'azimut et de l'élévation des satellites utilisés pour calculer la position actuelle.
L'élévation est la hauteur du satellite au-dessus de l'horizon où 5° est la position la plus basse et 90° la plus haute à votre verticale (l'EKP-IV n'utilise normalement pas les satellites ayant une élévation inférieure à 10°).
L'azimut est la position du satellite par rapport au nord vrai, mesurée dans le sens des aiguilles d'une montre et exprimée comme un relèvement. L'azimut d'un satellite à 90° est plein est.
Le cercle comporte l'information du nombre de satellites et il est vert lorsqu'il est utilisé pour

donner la position (rouge dans le cas contraire). A gauche se trouvent les histogrammes donnant le ratio S/N (SNR). La barre se remplit lorsqu'elle est utilisée pour le positionnement. Lorsqu'un point valide a été calculé, l'EKP-IV affiche les coordonnées de la position actuelle, la date, l'heure, le HDOP, le VDOP, la GS, la TRK et l'ALT sur la page GPS.

7.2 GPS RECEIVER SPECIFICATIONS

• **Récepteur**:	L1, code C/A, prêt pour DGPS/WAAS
• Canaux:	12
• Vitesse max. pour MAJ:	10/sec.
• Démarrage à froid (moyenne:	< 45 sec.
• Démarrage à chaud (moyenne:	< 40 sec.
• Démarrage allumé (moyenne):	8 sec.

7.3 COMMENT FONCTIONNE LE GPS

Chaque satellite GPS diffuse deux signaux en continu : un signal SPS (Standard Positioning System) pour l'usage civil mondial et un signal PPS (Precise Positioning Service) pour l'utilisation militaire US et alliée.
Le SPS est un signal à large bande diffusé sur 1'575.42 MHz. Il est virtuellement immunisé contre les interférences de champs multiples et de nuit et n'est pas affecté par les bruits météorologiques et électriques. Tous les GPS commerciaux et de loisirs sont des récepteurs SPS.
Le signal SPS contient deux types de données d'orbite: l'almanach et l'éphéméride.
L'almanach contient la santé et la position approximative de chaque satellite du système.
Un récepteur GPS récupère les données almanach de n'importe quel satellite, puis les utilise pour trouver les satellites qui devraient être visibles depuis sa position. L'éphéméride transmet les données précises de l'orbite d'un satellite spécifique.
Les récepteurs reçoivent simultanément les signaux de beaucoup de satellites et calculent la position actuelle par triangulation en utilisant l'intervalle entre la transmission et la réception du signal de chaque satellite (un récepteur garde le contact avec plus de satellites que ceux nécessaires au calcul de la position. Dans le cas où un satellite serait défaillant, le récepteur sait exactement où trouver le meilleur signal de remplacement).
Il faut un minimum de trois satellites pour un positionnement en deux dimensions (seulement la position) et quatre satellites pour un positionnement en trois dimensions (position et altitude).

7.3.1 Precision

En général, un récepteur SPS peut fournir les informations de positionnement avec une précision inférieure à 25 mètres et une information de vitesse avec une précision inférieure à 5 mètres par seconde. Pour les applications demandant une plus grande précision, les effets du SA et du produit des erreurs environnementales peuvent être annulées en utilisant une technique appelée GPS différentiel (DGPS) qui augmente la précision globale.

7.3.2 WAAS

L'administration fédérale de l'aviation (FAA), en collaboration avec d'autres organisations comme la DOT et le DOD, améliore le GPS/SPS avec un système d'augmentation à large zone (WAAS – Wide Area Augmentation System) basé sur les satellites. Le WAAS fournira aux récepteurs compatibles WAAS des données permettant l'approche de précision. Après avoir terminé sa phase initiale de mise en opération, le WAAS sera amélioré pour augmenter la zone de couverture, augmenter la disponibilité des informations d'approche précise, augmenter la redondance du signal et réduire les restrictions d'utilisation.

7.3.3 GPS Differentiel

Le GPS différentiel (DGPS) utilise un récepteur GPS placé à un point fixe sur une position connue avec une précision inférieure au mètre. Ceci est l'unité de contrôle. Elle collecte les informations des satellites visibles et calcule la course prévisible des satellites qui est comparée avec leur course

réelle. La différence est l'erreur de course qui est convertie en signaux de correction pour les récepteurs. Ce système assume que la correction sera identique pour les autres récepteurs GPS se trouvant dans la même région et utilisant les mêmes satellites. Si la correction est transmise aux autres récepteurs de la région (habituellement une balise sur le même site), l'erreur de course peut être retirée des signaux satellites et une position très précise calculée par ces récepteurs.
Il convient de noter que toutes les erreurs de transmission de données ne peuvent pas être corrigées de cette manière. Les erreurs générées par le bruit du récepteur (inhérentes à tout récepteur GPS) et les erreurs multi routes ne peuvent être éliminées avec la correction différentielle (les erreurs multi routes se produisent lorsque l'antenne du récepteur "voit" la réflexion de signaux ayants ricoché sur les objets environnants).
L'utilisation du DGPS pour éliminer les effets des erreurs corrigeables implique que le récepteur GPS de l'utilisateur soit connecté à un récepteur de balise différentielle compatible, et soit dans le périmètre d'émission de la balise. Le récepteur de balise différentielle accepte et démodule les transmissions de correction qui sont alors relayées au récepteur GPS. Ce dernier applique alors les corrections aux données de navigation qu'il utilise pour calculer la position et affiche les données corrigées par le différentiel.
Pour que cette procédure fonctionne, il est nécessaire de s'assurer que le récepteur DGPS et le récepteur GPS sont compatibles.

7.3.4 Surveillance & Contrôle du GPS

Le système de positionnement global est surveillé et contrôlé par l'US Air Force. Elle est responsable pour la mise à jour et le maintient des positions exactes des satellites ainsi que de l'exactitude du signal. Elle est également responsable pour la maintenance des satellites, qui peut impliquer qu'un satellite soit retiré du circuit. Du fait que le système est soumis à des mises à jour et changements périodiques, les données almanach diffusées par les satellites ont une périodicité limitée – en général environ 14 jours.

7.3.5 GPS Information Sources

Les besoins de la communauté mondiale d'utilisateurs du GPS sont servis par le Centre d'Information Civil GPS (GPSIC) en Virginie (USA). Le GPSIC est sous la responsabilité des gardes côtes (US Coast Guards) du Département américain des Transports. Sa fonction première est de fournir des informations sur le système de positionnement global, l'état des satellites, et de servir comme point de contact central.
Le GPSIC fournit sur demande la littérature générale sur le GPS. Le centre maintient les données à jour de l'almanach, l'état de la constellation et le planning des mises hors service des satellites.
Il existe trois méthodes pour obtenir rapidement des informations du GPSIC sur le GPS:

1. Message téléphonique enregistré: +1 (703) 313-5907
2. Site Internet: www.navcen.uscg.mil
3. Informations par téléphone: +1 (703) 313-5900

En dehors des USA, plusieurs services de messagerie existent sur le GPS, entre autres:

Afrique du Sud	27 (12) 803 8318
Allemagne	49 (69) 6333 418 or Internet via TELNET: 141.74.240.25 Réseau X.25 allemand, Datex-P (Sprintnet de préférence): 45050262720
Norvège	47 32124045 ou +47 32118369
Angleterre	+44 (602) 422111

Accès intégral seulement pour les membres du UK Civil Satnav Group
Il existe bien d'autres sources d'information sur le GPS, allant de la littérature gratuite gouvernementale aux livres et séminaires privés. Le département de géographie de votre université locale ou le bureau local de géographie peuvent être à même de vous aider.

8 WAYPOINTS ET BASE DE DONNEES

L'EKP-IV utilise trois types de points:
Les points Jeppesen© Les points Jeppesen© sont contenus dans la Compact Flash (ou dans le logiciel de base) et regroupent les aérodromes, les VOR, les NDB et les intersections. Chacun de ces points est représenté sur la carte par une icône. Ces points peuvent être recherchés depuis le menu base de données et identifiés sur la carte avec les informations rapides et les informations complètes. Chacun de ces points peut être utilisé dans un plan de vol, pour la recherche des NEAREST, ou pour une navigation GOTO. S'ils sont utilisés dans un plan de vol, les détails de ces points apparaissent dans le champ DEST pendant le vol (s'il est choisi pour l'affichage dans la fenêtre de données, voir § 3.5.2.). Notre bibliothèque Jeppesen© est mise à jour tous les 28 jours. Contactez votre distributeur local C-MAP pour les commandes et tarifs.
Les points utilisateur qui sont créés par l'utilisateur. Il peut leur affecter un nom unique de 8 caractères, et choisir parmi 16 icônes pour les identifier. Ces points peuvent être créés et mis à jour sur la carte et dans la page base de données points utilisateur. Comme les points Jeppesen©, ils peuvent être utilisés dans un plan de vol, pour la recherche des NEAREST, et pour une navigation GOTO. L'EKP-IV peut stocker jusqu'à 1000 points dans sa mémoire interne. Cette mémoire est partagée avec les points des plans de vol. En pratique, si vous avez 10 plans de vol chacun avec 10 points, il vous reste de la place pour 900 points utilisateur.
Les waypoints temporaires qui ne sont creés que sur la carte et sont associés à un plan de vol particulier. Ils sont nommés au WPT001, WPT002 etc. Les waypoints temporaires peuvent être utilisés comme début, milieu, ou fin d'un plan de vol. Ils peuvent être utilisés comme destination d'une navigation directe GOTO mais ne peuvent être utilisés pour la fonction NEAREST.

8.1 WAYPOINTS PERSONNELS – CARTE DEROULANTE

8.1.1 Creation de Waypoints Personnels – Carte

Depuis la carte, le point utilisateur représente une position de curseur sauvée. Pour créer un point utilisateur sous la position du curseur:

'ENTER' + "AJOUTER WAYPOINT" + 'ENTER'

Un nom est automatiquement donné au format "USRxxx", où "xxx" est un numéro en séquence. Vous pouvez conserver le nom par défaut ou l'éditer ainsi que la LAT/LONG et l'icône.

Note

Lors de l'édition du point, vous pouvez utiliser l'icône pour y associer une alarme (voir §14.3.2a.).

8.1.2 Sauvegarder la Position Actuelle – Méthode Carte

Pour sauvegarder automatiquement votre position GPS actuelle comme point utilisateur:

'ENTER' 1 sec.

Un nom est automatiquement attribué au format "USRxxx", où "xxx" est un numéro séquentiel. L'icône par défaut est un "X". Vous pouvez conserver le nom par défaut, ou l'éditer ainsi que la LAT/LONG et l'icône.

8.1.3 Editer un Waypoint Utilisateur – Méthode Carte

Vous pouvez éditer les informations par défaut d'un point. Depuis la carte:

Placer le curseur sur le point + ‘ENTER’ + “EDITER POINT” + ‘ENTER’

Pour modifier le nom (jusqu’à 8 caractères) utilisez les flèches curseur droite/gauche pour sélectionner le caractère à modifier, puis haut/bas pour trouver le caractère souhaité. Pressez ‘ENTER’ pour accepter et passer au champ suivant. Répétez cette procédure pour les coordonnées et l’icône.

8.1.4 Supprimer un Waypoint Utilisateur – Méthodes Carte

Un point ne peut être supprimé que s’il n’est pas utilisé dans un plan de vol. Pour supprimer un waypoint personnel par le menu base de données depuis la carte :

‘Placer + le curseur sur le waypont + ‘ENTER’ + “Supprimer WAYPOINTS” + ‘ENTER’

Note

Seuls les Waypoints Personnels peuvent être supprimés et s’ils ne sont pas inclus dans un Plan de Vol. Si l’option permettant d’éditer ou de supprimer le Waypoint n’est pas affichée dans le Menu Curseur/Position, rapprochez le curseur de l’icône de l’objet.

8.2 WAYPOINTS PERSONNELS – METHODES BASE DE DONNEES

8.2.1 Creation d’un Waypoint Personnel – Méthodes Base de Données

Un Waypoint Personnel peut être inséré manuellement dans le Menu de la Base de données personnelles en sélectionnant une icône, en insérant un nom (jusqu’à 8 caractères) et en insérant les Coordonnées souhaitées. Pour insérer un Waypoint par la page Menu de la Base de Données à partir de la carte:

> ‘MENU’ 1 sec. + “BASE DE DONNEES” + ‘ENTER’ + “WAYPOINTS PERSONNELS”
+ ‘ENTER’ + ‘ZOOM IN’

Editez le nom (jusqu’à 8 caractères) en utilisant les touche gauche/droite de la touche curseur pour choisir les caractères à modifier et puis vers le haut/bas pour faire défiler le caractère souhaité. Appuyez sur ‘ENTER’ pour valider et pour passer au champ suivant. Répétez la même procédure pour modifier les coordonnées et les champs de l’icône.

8.2.2 Edition des Waypoints Personnels – Méthodes Base de Données

Pour éditer un Waypoint déjà créé dans la base de données à partir de la carte:

>‘MENU’ 1 sec. + “BASE DE DONNEES” + ‘ENTER’ + “WAYPOINTS PERSONNELS”
+’ENTER’ + sélect

Waypoint à éditer + ‘ENTER’ Utilisez les touches haut/bas et gauche/droite, sélectionnez une icône et appuyez sur ‘ENTER’ pour passer à la colonne suivante.
Continuez de cette façon pour chaque colonne. Lorsque vous atteignez le dernière colonne appuyez sur ‘ENTER’ et le Waypoint sera sauvegardé dans l’ordre alphanumérique.

8.2.3 Suppression des Waypoints Personnels – Méthodes Base de Données

Vol. Pour supprimer un Waypoint par le Menu de la Base de Données à partir de la carte:

>‘MENU’ 1 sec. + “BASE DE DONNEES” + ‘ENTER’ + “WAYPOINTS PERSONNELS” +
‘ENTER’ + ‘ZOOM OUT’

Une fenêtre d’avertissement apparaît vous demandant de confirmer la suppression du point.

Pressez ‘ENTER’ pour confirmer, ou ‘CLEAR’ pour annuler.

8.3 BASE DE DONNEES

Les fonctions de la Base de Données vous permettent de rechercher et d’afficher des données stockées dans les cartouches de données concernant les Aéroports, VOR, NDB, Intersections et Waypoints Personnels.

8.3.1 Menu de la Base de Données

Pour accéder au menu de la Base de Données à partir de la carte :

> ‘MENU’ 1 sec + “BASE DE DONNEES” + ‘ENTER’

Les options sont : Aéroports, VOR, NDB, Intersections, Waypoints Personnels. Une fenêtre présente les différentes catégories de la base de données de l’EKP-IV.
Passez en surbrillabance la catégorie souhaitée et appuyez sur ‘ENTER’.
En fonction de la catégorie choisie, la recherche dans la base peut se faire suivant trois critères : identifiant, nom ou ville (et dans la version Pro; lieux, Rues).

8.3.1.1 Sélection des Champs de Recherche de la Base

Dès l’accès à la page de la base de données pour l’item choisi, (à l’exception des Waypoints Personnel) l’EKP-IV affichera la fenêtre d’identification pour les critères de recherche en plaçant une boite de choix sur le champ du nom. Si vous souhaitez faire uen recherche sur un autre champ, appuyez sur les touches vers le haut ou le bas pour choisir le champ et appuyez sur ‘ENTER’ pour activer le champ choisi. A cet instant un double curseur latéral apparaîtra dans le champ du premier caractère. Ce double cursuer vous permettra de faire défiler alphanumériquement les données de la base.



Fig. 8.3.1.1 - Page de la Base de données Aéroports avec la flèche active sur l’identifiant du terrain

Ou utilisez la touche curseur gauche/droite pour sélectionner le caractère à modifier et puis le curseur flèche haut/bas pour faire défiler jusqu'au caractère souhaité. Appuyez sur 'ENTER' or 'CLEAR' pour obtenir les informations complètes sur l'item affiché.
A partir de la page de la base de données, en appuyant sur GOTO vous initialiserez une navigation directe vers ce waypoint.
En appuyant et maintenant appuyé GOTO vous redessinerez la carte centrée sur cet objet.

8.3.1.2 Affichage des Informations Concernant le Lever et le Coucher du Soleil

Avec un aéroport sélectionné dans la page de la base de données, appuyez sur 'PAGE' pour afficher les informations sur le lever et le coucher du soleil pour cet aéroport. Si vous disposez d'une position GPS valide, les informations seront automatiquement affichées. Si la position GPS est invalide, ou si vous souhaitez voir les informations pour un autre jour, appuyez sur 'ENTER' pour activer la boite de dialogue INFO SOLEIL/LUNE et choisisses la date.

Note Recherche dans la Base Aeroports

Lors de la recherche par ville pour les aéroports situés dans une même ville, le double curseur latéral vous permettera de faire défiler les différents aéroports de la ville. Une fois les données de l'aéroport affichées, appuyez sur les flèches gauche/droite pour obtenir les informations complémentaires sur les fréquences de l'aéroport et les différentes pistes. Pensez à insérer le préfixe OACI ("K" pour les Etats Unis) au début de l'identifiant de l'aéroport si nécessaire (Voir l'Annexe 4 pour plus de détails).

9 PROCEDURES D'APPROCHE

ATTENTION!!!

L'EKP-IV n'est pas certifié pour etre utilisé comme seul instrument de navigation en vols IFR tels qu'établis par l'Aviation Civile. les points d'approche aux instruments affichés le sont strictement à titre informatif et n'autorisent pas un pilote à les utiliser dans des conditions réelles d'approche aux instruments. Pour les vols IFR, Les points finaux d'approche et d'approche manquée de l'EKP-IV ne sont à utiliser strictement que comme instrument de surveillance.

Une procédure d'approche est une série de manoeuvres prédéterminées pour le transit d'un appareil, en conditions de vol aux instruments, depuis le début de l'approche initiale jusqu'à un point où un atterrissage sûr peut être effectué à vue. En général, le circuit d'approche et les procédures ne sont choisies qu'à proximité immédiate de l'aérodrome de destination, les conditions pouvant se modifier en vol. Pour activer une "approche", il est nécessaire d'avoir un plan de vol ou une navigation directe 'GOTO' active.
Pour chaque aérodrome ayant au moins une approche finale publiée, il existe une ou plusieurs approches identifiées. Chaque approche peut être relative à une piste et aux aides à la navigation à proximité (comme les ILS, VOR, NDB, GPS, etc.).

9.1 APPROCHE A PARTIR DE LA CARTE

Note

Vous devez démarrer avec un plan de vol vide.

Le pilote, pendant sa navigation ou sa planification sur l'écran carte, ne sera pas à même d'établir un plan d'approche sans commuter vers le mode plan de vol, mais il peut placer le curseur sur l'aérodrome choisi.
Pour afficher les informations sommaires, pressez:

'ENTER' 1 sec. + 'ENTER' (pour des informations détaillées)

Les informations détaillées sur l'aérodrome s'afficheront, en premier les informations générales et les fréquences. En pressant la flèche curseur gauche, l'approche pour l'aérodrome choisi s'affichera et les relèvements pour l'approche concernée seront affichés sur la carte.
En continuant à appuyer sur la flèche vers la gauche, les autres approches seront affichées, le dernier relèvement pour la dernière approche examinée deviendra blanc sur la carte et le relèvement pour l'approche en visualisée sera affiché en noir sur la carte.

Note

Les relèvements blancs d'approche dipparaitront dès que la carte sera redessinnée.

9.2 APPROCHES A PARTIR DE LA BASE DE DONNEES DES PLANS DE VOL

Reportez-vous au Chapitre 6 concernant les plans de vol.
Le mode Plan de Vol permet au pilote de planifier et d'activer jusqu'à 10 plans de vol jusqu'à 100 tronçons chacun. Maintenant l' EKP-IV permet au pilote de pré-programmer une approche à destination et de la modifier si nécessaire.
Dès qu'un aéroport est présent comme waypoint final dans le plan de vol, appuyez sur 'MENU' et "SELECT APPROACH" + 'ENTER' et les approches disponibles pour l'aéroport de destination

seront affichées. Passez en surbrillance l'approche souhaitée, appuyez sur 'ENTER' et les waypoints assoiés à cette approche seront présentés dans la liste des plans de vol. Appuyez sur 'CLEAR' + 'CLEAR' et le plan de vol apparaîtra sur la carte.
Pour modifier l'approche pour l'aéroport, si l'une d'elle est déjà choisie

> >'MENU' + 'MENU' + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "MODIFIER APPROACHE" - selectionnez l'approche + 'ENTER'.

Ceci remplacera l'approche précédante y compris les waypoints sur la carte par la nouvelle approche et ajoutera les nouveaux waypoints à votre plan de vol et sur la carte.
Pour supprimer l'approche :

> >'MENU' + 'MENU' + "PLAN DE VOL" + 'ENTER' + 'MENU' + "SUPPRIMER APPROACHE" + 'ENTER'.

9.3 APPROCHE EN MODE GOTO

Si un 'GOTO' vers un aéroport est actif, en appuyant sur "GOTO" à partir de la carte sera affiché le menu GOTO menu (indépendemment de la position des curseurs).
Si aucune approche vers l'aérodrome de destination n'a été sélectionnée (l'approche doit être présente dans la database Jeppesen®), le Menu "GOTO Menu" présentera "Sélect Approche".
Si une approche a déjà été choisie, le Menu "GOTO" vous proposera les options: "Changer Approche" ou "Supprimer Approche".
En choisissant "Sélect Approche" ou "Changer Approche" ouvrira une nouvelle fenêtre avec les approches disponibles pour l'aérodfrome de destination.
Après avoir choisi l'approche, l'EKP-IV supprimera la navigation directe GOTO vers l'aéroport de destination et la remplacera par les waypoints de l'approche.
Le point 'GOTO' est maintenant le premier waypoint de l'approche. L'EKP-IVvous guidera vers le premier point de l'approche, et après le passage de ce point automatiquement il vous guidera de points en points sur l'approche.
En choisissant "Supprimer Approche" vous supprimerez les waypoints de l'approche et réactiverez une navigation dirtecte GOTO vers l'aéroport de destination correspondant (qui était choisi initialement).

Activer une navigation directe GOTO à partir de la base de données des approches
Si vous êtes dans la page des données d'aéroports

> >'MENU' + 'MENU' + "BASE DE DONNEES" + "AEROPORTS"

et l'écran affichera les informations sur les approches, en appuyant sur 'GOTO' vous activerez une navigation directe 'GOTO' vers l'aéroport choisi et une fenêtre "SélectApproche" apparaîtra automatiquement.
Si vous ne souhaitez pas sélectionner une autre approche, appuyez simplement sur 'CLEAR'.

10 CALCULATRICE

La fonction calculatrice aide l'utilisateur dans ses calculs de pré vol et pendant le vol pour la navigation verticale, le vent, et la consommation de carburant. Les fonctions horloge et les données du voyage se trouvent également dans ce menu. La calculatrice utilise les données du GPS et les données de l'utilisateur pour ses calculs. Toutes les fonctions de la calculatrice se rapportent au plan de vol actif. Le plan de vol est sélectionné et activé dans le menu plan de vol (voir chapitre 6).

'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER'



Fig. 10 - Page calculatrice

10.1 COMPTE A REBOURS

Le compte à rebours sonnera une alarme à la fin de l'intervalle de temps choisi. Le décompte continue en arrière plan même si vous n'êtes pas sur la page calculatrice ou n'affichez pas les données du compteur dans la fenêtre de données.
Le système a besoin d'une position GPS calculée pour démarrer le décompte, puisque le calcul du temps est basé sur les données du GPS. Si la position est perdue, le compteur affichera des traits dans la colonne de droite. Le calcul du temps continuera en arrière plan.

'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER' + "COMPTE A REBOURS" + 'ENTER'

Une fenêtre apparaîtra dans la colonne de droite vous permettant de spécifier les heures, minutes et secondes. Utilisez les flèches curseur pour afficher les chiffres souhaités, puis pressez 'ENTER' pour activer le décompte. Entrer 00:00:00 équivaut à stopper le décompte. Le réglage par défaut est OFF (00:00:00).

10.2 CHRONOMETRE

Le chronomètre débute le calcul du temps depuis zéro lorsqu'il est activé. Le décompte continue en arrière plan même si vous n'êtes pas sur la page calculatrice, ou n'affichez pas les données du compteur dans la fenêtre de données.
Le système a besoin d'une position GPS calculée pour démarrer le décompte, puisque le calcul du temps est basé sur les données du GPS. Si la position est perdue, le compteur affichera des traits dans la colonne de droite. Le calcul du temps continuera en arrière plan.

'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER' + "CHRONOMETRE" + 'ENTER'

Ceci démarre le chronomètre. Pour l'arrêter, pressez 'ENTER' dans ce menu. Une fenêtre d'avertissement apparaîtra sur l'écran pour confirmer votre action. Pressez 'ENTER' pour confirmer, ou 'ESC' pour annuler et continuer le décompte. Le défaut est OFF (00:00:00).

10.3 CALCULATEUR DE VOYAGE

L'EKP-IV inclus une page qui conserve la vitesse, le temps de vol, et la distance du voyage. Ces données sont de nature statistique et sont basées sur les paramètres du GPS.

Note

La modification du "CARBURANT DE DEPART" dans le calculateur de carburant remet à zéro les données partielles de voyage.

Pour sélectionner le calculateur de voyage:

'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER' + "ORDINATEUR DE VOYAGE" + 'ENTER'

TRIP COMPUTER

FLYING AVG	132 Kts
OVERALL AVG	109 Kts
MAXIMUM SPEED	133 Kts
CURRENT SPEED	121 Kts
FLYING TIME	0:17 37
STOPPED TIME	0:03 43
TRIP TIME	0:21 19
PARTIAL DIST	00388 Nm
TRIP DIST	000038 Nm

ZoomIn - Clear Partial, ZoomOut - Clear Total

Fig. 10.3 - Page du calculateur de voyage

MOY. DE VOL: Vitesses au-dessus de 35 noeuds divisées par le temps de vol.
MOYENNE TOTALE: Valeur de vitesse divisée par le temps partiel de vol.
VIT. MAXIMUM: Vitesse maximale enregistrée.
VITESSE: Vitesse GPS actuelle.
TEMPS DE VOL: Temps total lorsque la vitesse est supérieure à 35 noeuds.
TEMPS ARRET: Temps total avec position GPS et une vitesse inf. à 2 noeuds.
TEMPS PARCOURS: Temps total avec l'EKP-IV actif, avec ou sans point GPS.
DIST. PARTIELLE: Distance totale depuis la dernière remise à zéro des compteurs partiels.
TEMPS DISTANCE: Distance totale depuis la dernière remise à zéro.

Pour remettre les compteurs partiels à zéro (tous les champs sauf TEMPS DISTANCE), pressez 'ZOOM IN' + 'ENTER' pour confirmer cette action.
Pour remettre à zéro tous les totaux, pressez 'ZOOM OUT' + 'ENTER'.

10.4 NAVIGATION VERTICALE

La navigation verticale (VNAV) prépare un profil de descente et recommande une descente à l'altitude de la destination du plan de vol actif ou vers un point OFFSET de la destination. L'indicateur de situation verticale dans l'écran HSI est activé avec cette fonction (les unités des valeurs affichées sont réglées dans le menu réglage des unités du menu réglages système – voir § 13.5.). Cette fonction demande un plan de vol actif.

> 'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER' + "NAVIGATION VERTICALE" + 'ENTER'

Les données utilisateur sont introduites dans les champs de la moitié inférieure de l'écran. Pour introduire les paramètres de navigation verticale, pressez 'ENTER' pour éditer le champ concerné (un cadre apparaît autour du champ actif), et les touches curseur pour passer d'un champ à l'autre. Pressez 'ESC' pour retourner au menu calculatrice.

Note

La navigation verticale estime l'altitude de la destination (lecture altimétrique) en fonction de la pente de descente, de la distance jusqu'au point et des changements d'altitude. L'altitude GPS n'est pas suffisamment précise pour assurer une navigation verticale sans autres instruments.

Certaines valeurs sont automatiquement affichées. Le Temps d'arrivée, la distance, le taux de descente et 'l'altitude de' sont basées sur les données actuelles du GPS. Une 'altitude à' est affichée si l'altitude du tour de piste existe dans la base de données pour cette destination. 'Altitude de', 'altitude à', 'distance d'offset' et 'vol plané' peuvent être modifiés. L'écran de navigation verticale a la structure suivante:

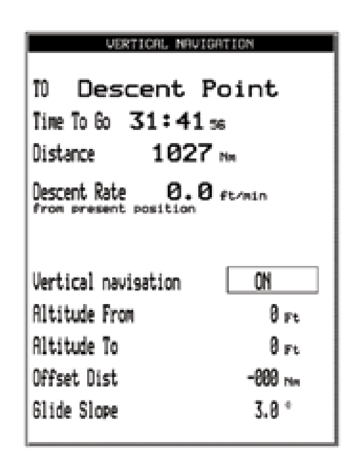


Fig. 10.4 - Page de navigation verticale

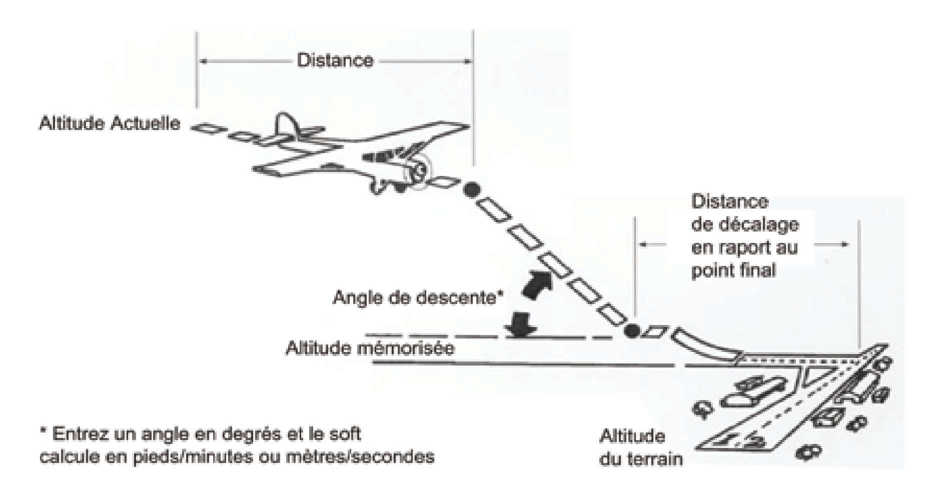


Fig. 10.4a - Fonction de navigation verticale

La navigation verticale ne peut être activée (ON) uniquement si un plan de vol est actuellement actif, avec un point de destination valable. Le point de destination pour la navigation verticale est le dernier point de la route ou de la destination en mode GOTO.
Lorsque la navigation verticale est activée, elle commence à calculer la distance vers le point de descente.
Tant que ce dernier n'est pas atteint, l'affichage indique la destination, le temps jusqu'au point de descente et le taux de descente depuis la position actuelle.
Après avoir atteint le point de descente, l'affichage indique la destination, le temps jusqu'à la destination et l'altitude cible basés sur le profil de descente actuel. Les valeurs du temps de descente ou de l'altitude cible peuvent être affichés dans la fenêtre de données de la carte et de

l'écran HSI.
La valeur de navigation verticale affichée sur l'écran HSI est calculée comme la différence entre l'altitude actuelle (altitude GPS) et l'altitude cible.

10.5 CALCUL DU VENT

La fonction calcul du vent calcule la dérive en comparant la vitesse au sol et la trace avec le cap indiqué, la vitesse air indiquée et la température externe de l'air.

'MENU' 1 sec. + "CALCULATRICE" + 'ENTER' + "CALCUL DU VENT" + 'ENTER'

Les données utilisateur sont introduites dans les champs de la moitié inférieure de l'écran. Pour introduire les paramètres de calcul du vent, pressez 'ENTER' pour éditer le champ concerné (un cadre apparaît autour du champ actif), et les touches curseur pour passer d'un champ à l'autre. Pressez 'CLEAR' pour retourner au menu calculatrice.

Note

Cette option fonctionne au mieux lorsque l'appareil vole droit à altitude stabilisée.

Le calcul du vent est une pleine page se présentant ainsi:

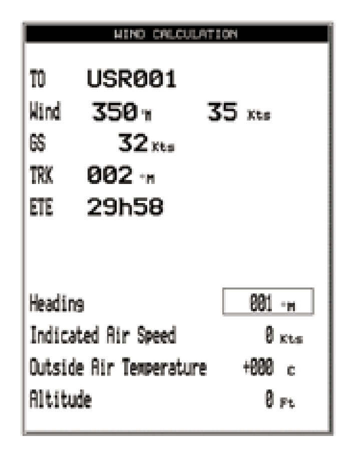


Fig. 10.5 - Ecran calcul du vent

L'EKP-IV calcule la vitesse et la direction du vent des informations introduites cidessus et avec la vitesse sol actuelle, la trace, et l'altitude qui proviennent du GPS. L'ETE vers la destination est également basé sur la vitesse sol GPS et la trace. Le vent sera recalculé lorsque le cap, la vitesse air, la température de l'air ou l'altitude sont mises à jour.

Note

Le calculateur de vent n'apporte pas les corrections barométriques locales, qui peuvent ne pas être connues exactement en vol. Les valeurs produites par le calculateur de vent peuvent de ce fait varier jusqu'à 5 % par rapport au vent réel.

10.6 CONSOMMATION DE CARBURANT

L'EKP-IV peut calculer la consommation pour chaque tronçon du plan de vol actif ou l'ensemble du

carburant utilisé sur le parcours, en fonction des données introduites par le pilote. La consommation réelle de carburant variera en fonction des conditions de vol et des réglages du moteur.
Le carburant peut être calculé en livres, litres ou gallons : les unités de mesure utilisées ici sont sélectionnées dans le menu réglage des unités du menu réglage système (voir § 14.5).

‘MENU’ 1 sec. + “CALCULATRICE” + ‘ENTER’ + “CONSOMMATION CARBURANT” + ‘ENTER’

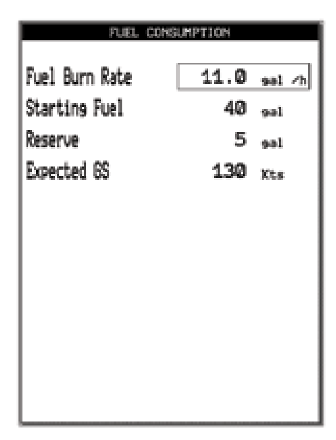


Fig. 10.6 - Page consommation de carburant

Pour introduire les paramètres de consommation, pressez ‘ENTER’ pour éditer le champ concerné (un cadre apparaît autour du champ actif) et les touches curseur pour passer d’un champ à l’autre. Pressez ‘CLEAR’ pour retourner au menu calculatrice. Si votre vitesse sol actuelle dépasse 20 noeuds, l’EKP-IV affichera “GS actuelle” et ne vous permettra pas d’en modifier la valeur.
L’EKP-IV calcule et affiche la consommation de carburant pour chaque tronçon d’un plan de vol et le carburant total nécessaire au vol dans la page plan de vol (voir chapitre 6). Lorsque la valeur est sélectionnée pour l’affichage, la fenêtre de donnée affichera l’information du temps restant avant que la réserve de carburant soit atteinte.

Note

La consommation de carburant n’est basée que sur les données introduites par l’utilisateur. La réserve ne représente pas le carburant effectivement disponible dans l’appareil.

La consommation peut être modifiée en vol en accroissant ou diminuant le taux de consommation pour qu’il corresponde à la consommation actuelle réelle. Le nouveau calcul sera une moyenne sur l’ensemble du parcours et fournira une bonne estimation du carburant restant. Lors d’un arrêt pour faire le plein, additionnez les montants de carburant restant et le carburant du plein pour modifier le “carburant au départ” de manière à permettre un calcul exact du carburant de réserve.

Note

Les calculs de consommation n’ont que l’exactitude des données introduites. Contrôlez toujours deux fois les calculs de carburant.

Exemple de calcul:
Carburant dispo = 30 gal
Conso = 13.5 gal/hour
Distance du plan de vol = 106 Nm
Réserve = 45 minutes

Estim. Carburant Total = 52 min x 13 gal/hour = 11 gal
Estim. Carburant Total avec réserve = 1hour38min x 13 gal/hour = 21.0 gal

Jauge Carb. = F

21.0 gal

30 gal

$$\frac{\text{Distance}}{\text{Vitesse sol}} = \frac{106\ \text{Nm}}{120\ \text{Kts}} = 53\ \text{minutes} = 1\text{hour}\ 38\text{min avec réserves}$$

Fig. 10.6a - Exemple de calcul

11 LES CHECKLISTS

L'EKP-IV contient une liste des checklists pour les procédures de mise en route moteur, roulage, avant décollage et atterrissage.

Note

Votre appareil peut avoir des points supplémentaires à contrôler pour chaque procédure. Consultez le manuel de votre appareil pour effectuer une liste complète.

> 'MENU' 1 sec. + "CHECKLISTS" + 'ENTER'

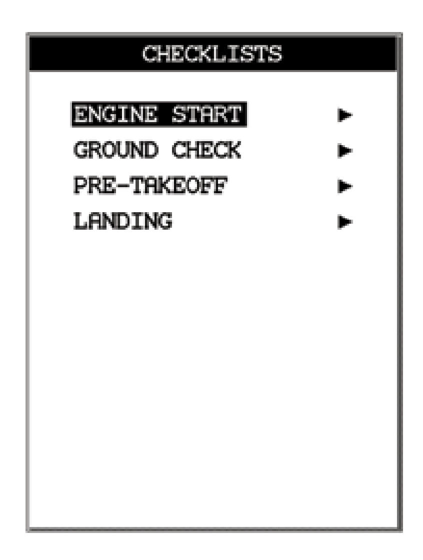


Fig. 11 - Liste des Checklists

11.1 MISE EN ROUTE MOTEUR

'MENU' 1 sec. + "LISTE DES CHECKLIST" + 'ENTER' + "MISE EN ROUTE MOTEUR" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', sélectionnez chaque contrôle (portes, ceintures, frein de park, habitacle, réchauffage carburant, manette de gaz, mélange, contact général, pompe carburant, démarreur, Nbre de tours/jauges). Appuyez sur 'ENTER' pour enregistrer chaque contrôle comme effectué. Si tous les contrôles n'ont pas été marqués lorsque vous sortez de cet écran, un message d'avertissement vous indiquant que la checklist est incomplète sera affiché. Pressez une touche pour accepter.

11.2 ROULAGE

‘MENU’ 1 sec. + “LISTE DES CHECKLISTS” + ‘ENTER’ + “ROULAGE” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’, sélectionnez chaque item (Freins/Direction, Helice/Magnéto, Dépression, Huile/température/pression, Pression carburant, Réchauffage carburant, Carburant, Charge alternateur, Plein riche,Commandes de vol, Phares).
Appuyez sur ‘ENTER’ pour enregistrer chaque contrôle comme effectué.
Si tous les contrôles n’ont pas été marqués lorsque vous sortez de cet écran, un message d’avertissement vous indiquant que la cheklist est incomplète sera affiché. Pressez une touche pour accepter.

11.3 AVANT DECOLLAGE

‘MENU’ 1 sec. + “LISTE DES CHECKLISTS” + ‘ENTER’ + “AVANTDECOLLAGE” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’, sélectionnez chaque item (Instruments, Réservoirs carburant, Hélice/Mélange, Pompe Carburant, Paramètres moteur, Réchauffage carburant sur arrêt, Portes/Ceintures, Volets/Trim, Transpondeur, Radios).
Appuyez sur ‘ENTER’ pour enregistrer chaque contrôle comme effectué. Si tous les contrôles n’ont pas été marqués lorsque vous sortez de cet écran, un message d’avertissement vous indiquant que la checklist est incomplète sera affiché. Pressez une touche pour accepter.

11.4 ATTERRISSAGE

‘MENU’ 1 sec. + “LISTE DES CHECKLISTS” + ‘ENTER’ + “ATTERRISSAGE” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’, sélectionnez chaque item (Mélange, Hélice/Mélange, Réservoirs Carburant, Pompe Carburant, Réchauffage Carburant, Ceintures, Trim, Volets, Train, Phares). Appuyez sur ‘ENTER’ pour enregistrer chaque contrôle comme effectué.
Si tous les contrôles n’ont pas été marqués lorsque vous sortez de cet écran, un message d’avertissement vous indiquant que la checklist est incomplète sera affiché. Pressez une touche pour accepter.

12 SIMULATEUR

Le simulateur intégré vous permet de devenir efficace avec votre l'EKP-IV avant même de l'utiliser dans le cockpit. Aucun positionnement GPS n'est nécessaire car l'EKP-IV le simule de manière interne. L'EKP-IV simule le vol de deux manières : un vol en ligne droite ou un vol suivant une route choisie. Pendant la simulation, il affiche des altitudes variées. L'état de la page GPS indique "Simulation" dans ce mode.

12.1 SIMULATION VOL EN LIGNE DROITE

Pour la simulation en ligne droite, vous introduisez la vitesse et le cap. L'EKP-IV volera à cette vitesse et vers ce cap indéfiniment jusqu'à ce qu'un changement soit effectué, c'est-à-dire que modifiiez l'un de ces paramètres. La position de départ pour la simulation est la position actuelle du curseur
Pour démarrer la simulation :

'MENU' 1 sec. + "SIMULATEUR" + 'ENTER' + "VITESSE" + 'ENTER'

Avec les flèches curseur choisissez la vitesse et pressez 'ENTER'.

"ROUTE SUIVIE" + 'ENTER'

Sélectionnez le cap souhaité avec les flèches curseur, puis pressez 'ENTER'. (La vitesse et le cap peuvent être ajustés pendant le vol simulé.)

"MODE SIMULATION" + 'ENTER' + "DROIT" + 'ENTER'

Lorsque les paramètres sont choisis, activez la simulation:

"SIMULATION" + 'ENTER' + "OUI" + 'ENTER'

Toutes les fonctions de l'EKP-IV travaillent normalement, sauf celles liées à l'altitude.

12.2 SIMULATION DE ROUTE

Pour simuler le vol en suivant un plan de vol existant, assurez vous que le plan de vol souhaité est bien celui actuellement actif (voir § 6.1). Puis allez au menu simulateur et choisissez les paramètres de vitesse et de plan de vol.
Pour démarrer la simulation:

'MENU' 1 sec. + "SIMULATEUR" + 'ENTER' + "VITESSE" + 'ENTER'

Avec les flèches curseur choisissez la vitesse et pressez 'ENTER'.

"MODE SIMULATION" + 'ENTER' + "ROUTE" + 'ENTER'

Lorsque les paramètres sont choisis, activez la simulation:

"SIMULATION" + 'ENTER' + "OUI" + 'ENTER'

La position simulée de l'appareil va maintenant suivre le plan de vol depuis le premier point. Toutes les fonctions de l'EKP-IV sont actives comme lors d'un vol normal, à l'exception de celles relatives à l'altitude.

Note

Comme indiqué ci-dessus, L'EKP-IV fonctionne intégralement en mode simulation. Il vous est recommandé d'utiliser ce mode pour expérimenter toutes les fonctionnalités de l'EKP-IV, de manière à ce que vous puissiez en tirer le maximum lorsque vous serez en vol.

12.3 ARRÊTER LA SIMULATION

Le simulateur peut être arrêté et l'EKP-IV revient à ses fonctions normales comme suit:

'MENU' 1 sec. + "SIMULATEUR" + 'ENTER' + "SIMULATION" + 'ENTER' + "NON" + 'ENTER'

Si l'EKP-IV avait calculé une position avant l'activation du mode simulation, les opérations normales sont reprises. S'il n'y avait pas de position calculée, l'EKP-IV démarre la recherche des satellites, et un positionnement devrait être obtenu de la même manière que lors d'un démarrage normal.

13 LES COMMUNICATIONS

Le menu communications contient les options permettant de contrôler l'échange de données avec le GPS et d'autres logiciels et appareils compatibles:

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER'

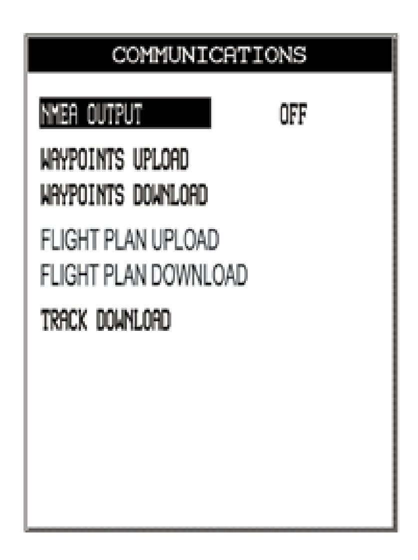


Fig. 13 - Le menu communications

13.1 SORTIE NMEA

L'EKP-IV peut être connecté à des appareils et logiciels externes qui acceptent les données du GPS (voir chapitre 15 pour le câblage). Une fois connecté, le transfert des données en format NMEA peut être autorisé de la manière suivante:

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "SORTIE NMEA" + 'ENTER' + "OUI" +'ENTER'

L'option par défaut est NON. (Voir annexe F pour les détails du format NMEA)

13.2 CHARGEMENT/DECHARGEMENT DE WAYPOINTS

Le chargement de points permet à l'appareil de recevoir des points par la porte série en utilisant la commande NMEA 0183 $WPL (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "CHARGER POINTS" + 'ENTER'

Le déchargement de points permet à l'appareil d'émettre les points existants par la porte série en utilisant la commande NMEA 0183 $WPL (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERER POINTS" + 'ENTER'

Le déchargement de points permet à l'appareil d'émettre les points existants par la porte série en utilisant la commande NMEA 0183 $WPL (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERER POINTS" + 'ENTER'

13.3 CHARGEMENT/DECHARGEMENT DES PLANS DE VOL

Le chargement de plans de vol permet à l'appareil de recevoir un plan de vol par la porte série en utilisant les commandes NMEA 0183 $WPL et $RTE (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "CHARGE MENT PLAN DE VOL" + 'ENTER'

Le plan de vol reçu est sauvegardé dans le plan de vol actif. Si le plan de vol actif contient déjà des informations, il est demandé à l'utilisateur de confirmer son action (écrire dessus le plan de vol existant) ou de choisir un autre numéro de plan de vol.
Le déchargement du plan de vol permet à l'appareil d'émettre le plan de vol en vigueur par la porte série en utilisant les commandes NMEA 0183 $WPL et $RTE (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERER PLAN DE VOL" + 'ENTER'

13.4 DECHARGEMENT DU TRACE

La fonction de déchargement de trace permet à l'utilisateur de transmettre les données de la trace par la porte série en utilisant la commande propriétaire de C-MAP NMEA 0183 $PCMPT (voir annexe F):

'MENU' 1 sec. + "COMMUNICATIONS" + 'ENTER' + "TRANSFERER TRACE" + 'ENTER'

14 LE MENU REGLAGE SYSTEME

Le menu réglage système permet à l'utilisateur de définir la manière dont l'EKP-IV affichera les informations. Les options du menu réglage système sont organisées en sous-menus. Par exemple, toutes les options concernant le positionnement sont dans le sous-menu Réglage du fix, et celles concernant la date et l'heure dans le sous-menu Réglage date/heure.

> 'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME"+ 'ENTER'

Une fois dans ce menu, utilisez les flèches curseur pour selectionner les sous-menus et pressez 'ENTER' pour voir les détails ou aller au sous-menu suivant.

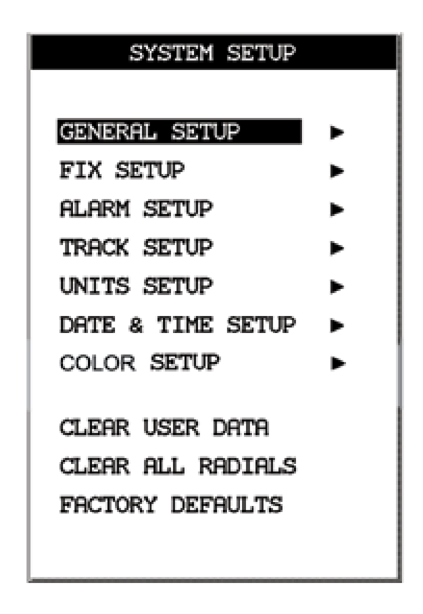


Fig. 14 - Le menu réglage système

14.1 REGLAGES GENERAUX

Le sous-menu réglages généraux contrôle les options générales de l'EKP-IV:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER'

14.1.1 Beeper

L' EKP-IV émet un "beep" pour chaque pression de touche, message d'avertissement ou d'alarme.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER' + "ALARME" + 'ENTER'

Sélectionnez avec les flèches curseur et pressez 'ENTER' pour confirmer. Indiquer OFF supprime toutes les alarmes sonores. Le reglage par défaut est OUI.

14.1.2 Format d'Echelle
Sélectionnez l'option d'affichage de l'échelle de la carte dans la fenêtre de données :

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER' + "FORMAT ECHELLE" + 'ENTER'

Les options possibles sont:
BARRE – La largeur de l'écran est égale à la longueur de la barre multipliée par le nombre affiché.
NIVEAU – Une lettre, associée au niveau de zoom de cellule C-MAP est affichée.
LARGEUR – La largeur de l'écran est affichée. Utilisez les flèches curseur pour choisir et pressez 'ENTER'. Le défaut est BARRE.

14.1.3 Langue
Choisissez la langue pour l'affichage des menus et informations (identification des écrans, menus et options). Les détails de la carte restent en anglais.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER' + "LANGUE" + 'ENTER'

Utilisez les flèches curseur pour choisir et pressez 'ENTER'. Le défaut est ENGLISH.

14.1.4 Fréquences Militaires
L'affichage des fréquences militaires peut être activé ou désactivé. Ces données existent dans les bases de données Européennes.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES GENERAUX" + 'ENTER' + "FREQUENCES MILITAIRES" + 'ENTER'

Utilisez les flèches curseur pour choisir et pressez 'ENTER'. Le défaut est OFF.

14.2 REGLAGE DU POSITIONNEMENT
Le sous-menu réglage du fix se rapporte aux données et à l'affichage du GPS:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER'

14.2.1 Origine du Positionnement
L'EKP-IV utilise les informations de positionnement provenant du GPS interne ou d'un appareil externe fournissant des données au format NMEA 0183, Air Data ou RNAV:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "ORIGINE POSITION." + 'ENTER

Utilisez les flèches curseur pour sélectionner, puis 'ENTER' pour confirmer. Lors de la connexion de l'EKP-IV avec une source externe, assurez-vous que l'autre appareil est ajusté pour émettre ses signaux au format correct (voir § 2.5). Le reglage par défaut est GPS Interne.

14.2.2 Source de Correction Différentielle
L'EKP-IV peut être connecté à une balise DGPS qui transmet des données au format RTCM 104. Pour sélectionner la source de correction différentielle:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." +

'ENTER' + "SOURCE CORR DIFF" + 'ENTER'

Les options sont: AUCUN, WAAS, RTCM 1200, RTCM 2400, RTCM 4800, RTCM 9600, RTCM 19200, RTCM 38400. Le reglage par défaut est AUCUN. La correction WAAS est directement gérée par le GPS interne et ne nécessite donc aucun appareil supplémentaire.

14.2.3 Symbole de Position

Une icône clignotante sur la carte permet de situer la position actuelle:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "ICÔNE POSITION" + 'ENTER'

Vous pouvez choisir entre un Avion (par défaut) ou Standard (un cercle avec un X).

14.2.4 Navigation Statique

Un récepteur GPS peut produire des informations minimales lorsqu'il est immobile. La navigation statique donne un seuil de vitesse. Lorsque la vitesse reçue du positionnement est inférieure à 0.89 noeuds, l'EKP-IV affiche zéro. Le reglage par défaut est ON.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "NAVIGATION STATIQUE" + 'ENTER'

14.2.5 Prévision de Route

L'EKP-IV affichera une ligne terminée par un cercle pour indiquer la position que votre appareil atteindra dans le délai indiqué, sur la base de la vitesse et de la route actuelles.
Ceci est mis à jour en permanence.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "PREVISION DE ROUTE" + 'ENTER'

Les options sont: OUI, INFINI, 1 MIN, 3 MIN, 6 MIN, 10 MIN, 30 MIN, 1 HEURE, 2 HEURES. Le défaut est 10 MIN.

14.2.6 Réponse aux Changements de Cap

Le "head up response" se rapporte au mode d'opération "Route vers le haut". Lorsque la position est affichée en mode "Route vers le haut", l'option sélectionnée ici permettra au cap de varier de +/- le nombre de degrés sélectionnés avant que la carte ne soit redessinée. Un chiffre plus élevé ici réduira le temps pris par le dessin de la carte.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "AVERTIS. AVANCE" + 'ENTER'

Les options sont: +/-5, +/-10, +/-15, +/-45, +/-90 (par défaut est +/-15).

14.3 REGLAGE DES ALARMES

L'EKP-IV permet d'ajuster les alarmes pour diverses fonctions. Vous pouvez ici régler le système selon vos besoins en navigation.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER'

14.3.1 Rayon d'Alarme d'Arrivée

Détermine le rayon d'un cercle autour d'un point ou d'une route. Lorsque votre avion arrive à l'intérieur de ce cercle, une alarme sonore sonne, et la fenêtre d'arrivée sur le point s'affiche à

l'écran. Pour l'ajuster :

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "RAYON ALARME ARRIVEE" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', un cadre apparaît autour du 00.00. Utilisez les flèches curseur pour régler le rayon souhaité, puis pressez 'ENTER'. Le défaut est OFF (00.00).

14.3.2 Alarme d'Ecart XTE

Indique la distance jusqu'à laquelle votre écart de route (XTE) peut varier avant qu'une alarme ne sonne. Pour l'ajuster :

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "ALARME ECART XTE" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', un cadre apparaît autour du 00.00. Utilisez les flèches curseur pour insérer la valeur souhaitée, puis pressez 'ENTER'. Le défaut est NON (00.00).

14.3.3 Rayon d'Alarme de Waypoint

Indique le rayon d'un cercle autour d'un waypoint utilisateur. Lorsque votre appareil pénètre dans ce cercle, une alarme sonne et la fenêtre d'alarme waypoint est affichée.

Note

Cette alarme est uniquement activée si le waypoint utilisateur est identifié par l'icône : Logo d'alarme

Pour l'activer:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "RAYON ALARME POINT" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', un cadre apparaît autour du 00.00. Utilisez les flèches curseur pour introduire le rayon souhaité, puis pressez 'ENTER'. Le reglage par défaut est NON (00.00).

14.3.4 Alarme d'Espace Aérien Devant

Si votre route projetée croise un espace aérien, une alarme sonne et une fenêtre d'avertissement est affichée. Si cet espace aérien a des limites d'altitude, l'alarme s'affiche si votre altitude actuelle est dans une fourchette de 500 pieds des limites de cet espace aérien.
Pour ajuster l'intervalle d'alarme:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "ALARME ESP. AERIEN DEVANT" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', un cadre apparaît avec 00. Utilisez les flèches curseur pour introduire l'intervalle souhaité, puis 'ENTER'. Le reglage par défaut est NON (00).
Vous pouvez également sélectionner le type d'espace aérien associé à ce type d'alarme.
Pour sélectionner le type d'espace aérien :

> 'MENU' 1 sec 'MENU; + "REGLAGE ALARME"

Utilisez les flèches curseur pour sélectionner le type d'espace aérien, et mettre l'alarme OUI ou NON.
L'intervalle de temps ci-dessus s'appliquera à tous les espaces aériens indiqués OUI.

14.3.5 Journal des Événements
Le journal des événements contient la liste des actions telles qu'allumer ou éteindre le GPS, les pertes de positionnement, etc. Pour chaque événement, le type d'événement, la date et l'heure sont affichés. Pour regarder cette page:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "JOURNAL EVENEMENTS" + 'ENTER'

14.3.6 Effacer le Journal des Evénements
Remet à zéro le journal et le re-démarre:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE ALARME" + 'ENTER' + "EFFACER JOURNAL EVEN." + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', une fenêtre vous demande de confirmer en pressant 'ENTER' à nouveau ou 'ESC' pour annuler cette action. Le message "FAIT" apparaît pour confirmer l'action.

14.4 REGLAGE DU TRACE
Le tracé représente le parcours réel suivi, que l'EKP-IV affiche comme une série points reliés entre eux. L'intervalle peut être défini par le pilote.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "COMPOSE TRACE" + 'ENTER'

14.4.1 Affichage du Trace
Si cet affichage est "OUI", le tracé sera dessiné sur la carte. Toutes les données du tracé qui sont stockées dans la mémoire seront affichées. Le réglage par défaut est NON.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "COMPOSE TRACE" + 'ENTER' + "AFFICHAGE TRACE" + 'ENTER'

14.4.2 Pas d'Enregistrement du Trace
L'EKP-IV peut stocker jusqu'à 5000 points pour afficher les mouvements de l'avion (tracé). Après 5000 intervalles, le dernier est supprimé et remplacé avec chaque nouvelle position. Cette option vous aide à ajuster la mémoire du tracé pour votre type de vol.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "COMPOSE TRACE" + 'ENTER' + "PAS ENREGISTR.TRACE" + 'ENTER'

Distance - enregistre un pas par unité de distance choisie.
Temps - enregistre un pas à intervalle spécifié (5 sec., 30 sec., 1 min).
Auto - Ceci permet l'utilisation la plus efficace de la mémoire car le logiciel détermine le stockage des points en fonction des trajectoires rectilignes et courbes du vol. Le réglage par défaut est AUTO.

14.4.3 Effacer le Trace
Efface le tracé actuel et le redémarre à zéro.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "COMPOSE TRACE" + 'ENTER' + "EFFACER TRACE" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', une fenêtre vous demande de confirmer en pressant 'ENTER' à nouveau ou 'ESC' pour annuler cette action. Le message "FAIT" apparaît pour confirmer l'action.

14.4.4 Trace Restant
La mémoire de tracé disponible est affichée. Le nombre se rapporte aux points ou au temps, en fonction de l'unité d'enregistrement de pas choisie.

14.5 REGLAGE DES UNITES
Ce sous-menu contient les options concernant l'affichage des unités de mesure.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER'

14.5.1 Unité de Distance

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER' + "DISTANCE" + 'ENTER'

Les distances peuvent être affichées en milles (SM), en milles marins (NM) ou en kilomètres (KM). Le reglage par défaut est NM.

14.5.2 Unité de Vitesse

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER' + "VITESSE" + 'ENTER'

L'unité de vitesse peut être en milles par heure (MPH), noeuds (Kt), ou kilomètres à l'heure (KMH). Le reglage par défaut est Kt.

14.5.3 Unité d'Altitude

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER' + "ALTITUDE" + 'ENTER'

L'altitude peut être affichée en pieds (Ft), mètres (M) ou en niveau de vol (FL). Le réglage par défaut est Ft.

14.5.4 Unité de Profondeur

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER' + "PROFONDEUR" + 'ENTER'

La profondeur peu être exprimée en pieds (Ft), brasses (FM) ou mètres (M). Le défaut est Ft.

14.5.5 Unité de Carburant
Les unités de carburant sont utilisées dans la fonction calculatrice.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER' + "CARBURANT" + 'ENTER'

Vous pouvez choisir entre gallons (GAL), litres (Lit), kilogrammes (KG), livres (LB) ou gallons impériaux (BGAL). Le reglage par défaut est GAL.

14.5.6 Unité de Taux de Descente

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "UNITES DE DEMAR." + 'ENTER'

+ “TAUX DESCENTE” + ‘ENTER’

Le taux de descente est utilisé dans la navigation verticale et peut être exprimé en pieds par minute (Ft/MIN), mètres par seconde (M/S) ou degrés (DEG). Le reglage par défaut est Ft/MIN

14.5.7 Unité de Température

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “UNITES DE DEMAR.” + ‘ENTER’
+ “TEMPERATURE” + ‘ENTER’

La température est utilisée dans le calcul du vent. Elle peut être exprimée en degrés Fahrenheit (F) ou Celsius (C). Le reglage par défaut est Celsius.

14.5.8 Nord de Référence

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “UNITES DE DEMAR.” + ‘ENTER’
+“REFERENCE NORD” + ‘ENTER’

La référence du nord pour les calculs peut être affichée en magnétique ou en vraie (magnétique utilise une correction automatique pour les variations locales).
La référence au nord pour les calculs du vent et les informations sur les pistes est toujours magnétique: tous les autres caps, routes et tracés sont basés sur la préférence de l’utilisateur. Le reglage par défaut est magnétique.

14.5.9 Système de Coordonnées

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “UNITES DE DEMAR.” + ‘ENTER’
+ “SYSTEME DE COORD” + ‘ENTER’

Affiche la latitude et la longitude à choix entre:

DDD MM SS	(Degrés, Minutes, Secondes)
DDDMM.mm	(Degrés, Minutes, centièmes)
DDD MM.mmm	(Degrés, Minutes, millièmes)
UTM, OSGB	

Le reglage par défaut est DDD MM.mm.

14.6 REGLAGE DE LA DATE ET DE L’HEURE

Cette fonction contrôle la manière dont L’EKP-III affichera la date et l’heure.

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “REGLAGE DATE/HEURE” + ‘ENTER’

14.6.1 Format de l’Heure

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “REGLAGE DATE/ HEURE” + ‘ENTER’ + “FORMAT HORAIRE” + ‘ENTER’

L’heure peut être affichée en temps UTC (Heure Zoulou), en 12 ou 24 heures locales. Le réglage par défaut est 24h local. Si vous choisissez l’heure locale, passez au point suivant.

14.6.2 Decalage Horaire

Si vous avez choisi une heure locale ci-dessus, vous devez introduire le décalage horaire avec l'heure UTC. Cette différence doit être présente pour calculer l'heure locale.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DATE/HEURE" + 'ENTER' + "DIFFERENCE LOC. HEURE," + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER', le cadre active la zone, utilisez les flèches curseur pour introduire le décalage horaire à 30 minutes près. Pressez 'ENTER' pour l'activer.

Note

Si vous n'êtes pas certain de la différence d'heure locale, faites un positionnement en utilisant l'heure UTC. Affichez la page de localisation et notez l'heure. Comparez l'heure UTC avec votre heure locale et notez la différence. Puis introduisez la différence en heures et minutes à la demi-heure près, en utilisant la valeur relative selon que vous êtes à l'ouest ou à l'est du méridien de Greenwich.

14.6.3 Format de la Date

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DATE/HEURE" + 'ENTER' + "FORMAT DE LA DATE" + 'ENTER'

L'EKP-IV peut afficher la date en format MM/JJ/YY – Mois/Jour/Année ou JJ/MM/YY – Jour/Mois/Année. Le reglage par défaut est MM/JJ/YY.

14.7 REGLAGE DES COULEURS

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE COULEURS"

14.7.1 Couleurs de la Fenêtre de Données

Cette option contrôle la couleur de fonds de la fenêtre de données.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE COULEURS" + 'ENTER' + "COULEUR FENETRE DONNEES" + 'ENTER'

Les choix sont Foncé ou Clair. Le réglage par défaut est Foncé.

14.7.2 Couleur du Trace

La couleur de l'historique du tracé peut être sélectionnée depuis le menu.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE COULEURS" + 'ENTER' + "TRACE" + 'ENTER'

Sélectionnez la couleur avec les flèches curseur et pressez 'ENTER' pour l'activer. L'affichage du tracé dans le menu réglage du tracé doit être OUI.

14.8 EFFACER LES DONNEES UTILISATEUR

Supprime tous les plans de vol, l'historique de la trace, et les points utilisateur.

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "EFF. DONNEES USAGER" + 'ENTER'

Après avoir pressé 'ENTER' une fenêtre d'avertissement apparaît, pressez 'ENTER' pour confirmer ou 'ESC' pour conserver les données. Le message "FAIT" confirme la suppression.

14.9 SUPPRIMER LES RADIALS
Cette fonction supprime tous les radials qui sont affichés sur la carte.

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “EFFACER RADIALS” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’ une fenêtre d’avertissement apparaît, pressez ‘ENTER’ pour confirmer, ou ‘ESC’ pour conserver les données. Le message “FAIT” confirme la suppression.

14.10 REGLAGES D’USINE
Ceci restore l’ensemble des fonctions de L’EKP-IV à leurs valeurs d’usine par défaut.

‘MENU’ 1 sec. + “REGLAGES SYSTEME” + ‘ENTER’ + “REGLAGES USINE” + ‘ENTER’

Après avoir pressé ‘ENTER’ une fenêtre d’avertissement apparaît, pressez ‘ENTER’ pour confirmer, ou‘ESC’ pour conserver les données. Le message “FAIT” confirme la suppression.

15 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

L'EKP-IV doit être connecté à une source de courant de 10 à 35 Volts courant continu, et l'antenne placée de telle manière qu'elle ait une vue sans obstructions vers le ciel pour assurer un fonctionnement correct.

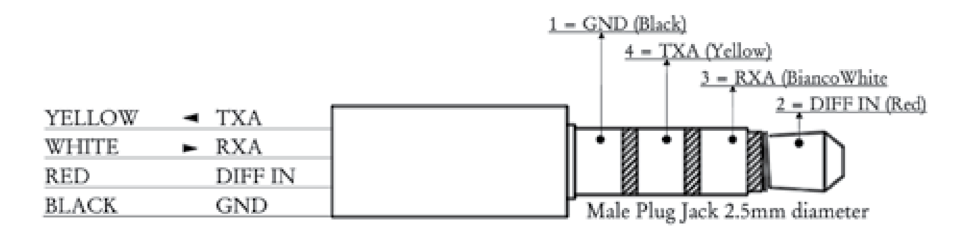


Fig. 15 - Connecteur d'alimentation et d'E/S (entrée/sortie)

Note

Le câble se terminant par des fils est disponible comme accessoire. Contactez votre revendeur C-MAP pour plus de détails.

15.1 MISE EN PLACE DE L'ANTENNE

L'antenne est livrée avec un câble de 5 mètres se terminant par un connecteur SMB. Elle est conçue pour fonctionner à l'intérieur de l'avion. Elle peut être fixée temporairement sur la casquette du tableau de bord de l'avion par l'intermédiaire du Velcro joint.
L'antenne doit avoir une vue dégagée vers le ciel pour recevoir les signaux des satellites.
Le GPS utilise des signaux "en ligne directe" pour trouver et suivre les satellites. Si les signaux sont obstrués par des objets denses, tels que l'aluminium, l'acier ou même une couche de glace, l' EKP-IV ne fonctionnera pas correctement. Les signaux peuvent également être bloqués par les pare-brises chauffants (normalement, la fibre de verre, le plexiglas, et les autres plastiques sont transparents aux signaux GPS).
L'antenne peut être fixée sur n'importe quelle surface disponible ayant une vue sans obstruction vers le ciel. Si vous constatez que votre EKP-IV a du mal à trouver et suivre les satellites rapidement et systématiquement, déplacez l'antenne. Bouger l'antenne de quelques centimètres permet souvent d'obtenir une meilleure réception des signaux.

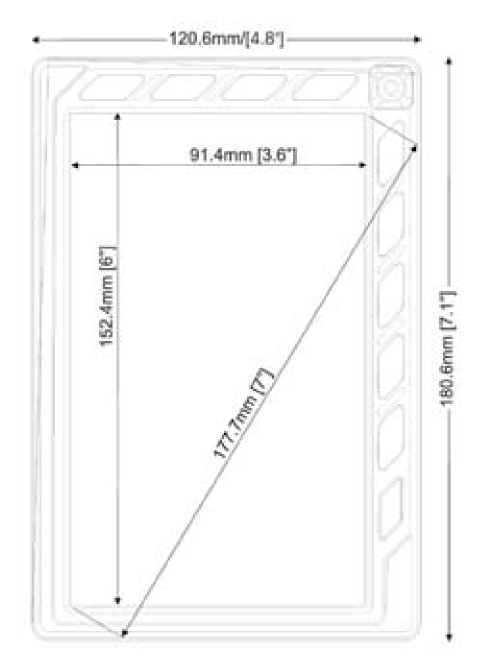
15.2 FIXER L'EKP-IV

L'EKP-IV a été conçu pour fonctionner sur votre cuisse. Ceci vous permet de l'avoir sous la main, sans interférer avec les autres instruments ou commandes. Utilisez la fixation élastique fournie pour l'attacher à votre cuisse. Mettez la bande élastique sur votre cuisse avec la grande bande Velcro en haut. Ajustez la boucle avec la petite bande Velcro. Puis pressez l'EKP-IV fermement sur sa bande Velcro, en vous assurant qu'il ne puisse bouger. Si vous préférez, il existe un bras articulé de fixation (par exemple sur la casquette du tableau de bord). Contactez votre revendeur pour plus de détails sur ces options.

Note

Le montage sur le manche peut ne pas être approprié à votre appareil. Assurez-vous que l'EKP-IV ne bloque pas la vision des principaux instruments.

15.3 DIMENSIONS



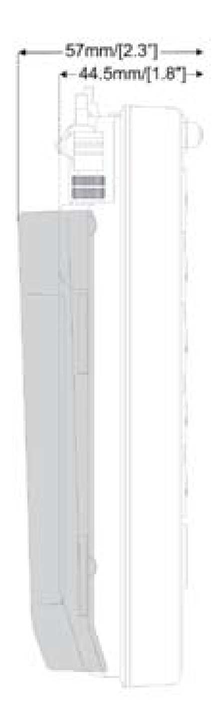


Fig. 15.3 - Dimensions

15.4 RESOLUTION DES PROBLEMES

Ce qui suit est un résumé des problèmes et solutions concernant l'EKP-IV.

15.4.1 Alimentation

Pas d'alimentation — Les connexions d'alimentation bougent ou ne sont pas complètement fixées. Assurez-vous que les connexions sont bien fixées. Assurez-vous que l'alimentation fonctionne correctement. Vérifiez le fusible situé au bout de la prise allume-cigare (pour l'ouvrir, dévissez le cercle cannelé au bout de la prise).

15.4.2 Positionnement GPS

La position ne varie pas — Le signal d'un ou plusieurs satellites a été perdu. L'information affichée est la dernière calculée.

La position varie en permanence — L'exactitude du GPS est affectée par diverses variables, la plus probable étant la qualité géométrique du positionnement. De ce fait, l'exactitude spécifiée de 15 mètres RMS en 2D est statistique, et non pas absolue et assume l'absence de la disponibilité sélective qui a étéabolie en avril 2000.

L'EKP-IV n'obtient aucun positionnement — Si L'EKP-IV utilise le récepteur GPS interne, allez à l'écran page GPS:

'MENU' 1 sec. + "PAGE GPS" + 'ENTER'

Vérifiez le nombre de satellites en utilisation. S'il est égal à zéro, vérifiez que l'antenne a une vue dégagée vers le ciel et que la connexion de l'antenne est bien fixée. Si moins de quatre satellites sont en utilisation, le récepteur GPS peut avoir des difficultés à calculer une position. Essayez de placer l'antenne à un autre endroit. Un positionnement GPS demande un minimum de trois satellites et une qualité de signal insuffisante de l'un des satellites ou de plusieurs d'entre eux peut empêcher de calculer une position.

Contrôlez que l'origine de la source est le GPS interne:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER' + "ORIGINE POSITION." + 'ENTER' + "GPS INTERNE" + 'ENTER'

Si l'EKP-III utilise un récepteur GPS externe, allez aux fonctions de réglage du positionnement:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGES SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGE DU POSITION." + 'ENTER'.

Vérifiez que la source de positionnement est la bonne (NMEA externe) comme indiqué au chapitre 13 et que la vitesse de transmission en bauds est correcte pour votre récepteur GPS (l'EKP-IV demande une vitesse de 9600 bauds). Vérifiez que les connexions du câble de transmission de données soient correctes.

L'appareil externe ne répond pas — Le port de données n'a pas été activé ou ne transmet pas dans le format correct. Consultez le manuel d'utilisation de l'appareil externe pour déterminer leformat correct de transmission. Vérifiez le menu des réglages système et effectuez les modificationsnécessaires. Il est possible que l'EKP-IV ne soit pas correctement connecté avec l'appareil externe. Vérifiez toutes les connexions et assurez-vous qu'elles soient bien fixées.

Les fonctions de navigation ne fonctionnent pas — Les champs de navigation ne s'activent que lorsqu'une position a pu être calculée, ce qui demande généralement quelques minutes. Un plan de vol doit être actif pour afficher certaines informations de navigation (comme l'erreur de route XTE) et vous devez vous déplacer à plus de 2 noeuds pour obtenir les informations de vitesse (comme la vitesse sol). Activez un plan de vol et/ou augmentez votre vitesse.

Fluctuations du positionnement et des données de navigation — De faibles variations de positionnement et des données de vitesse relatives à la navigation sont normales.

15.4.3 Lorsque Rien d'Autre ne Fonctionne

La liste ci-dessus devrait vous permettre de résoudre la majorité des problèmes que vous pourriez rencontrer. Le fait de simplement déconnecter l'EKP-IV de son alimentation peut également résoudre certains problèmes. Si ceci n'a aucun effet, essayez de restaurer les défauts d'usine de l'EKP-IV:

'MENU' 1 sec. + "REGLAGE SYSTEME" + 'ENTER' + "REGLAGES USINE" + 'ENTER'

Si ceci ne vous a pas aidé, vous pouvez tenter une dernière option de nettoyage de la mémoire. Ceci est une option d'usine de remise à zéro de la RAM, qui ne doit être tentée qu'après avoir essayé toutes les autres possibilités. La remise à zéro de la RAM fait perdre toutes les informations stockées par l'utilisateur dans l'EKP-IV et l'appareil revient aux réglages d'usine. Avant de faire cela, vous pouvez sauvegarder les points utilisateurs, les plans de vol et l'historique du tracé sur une carte utilisateur C-CARD ou sur le logiciel PC-Planner NT (ce sont des options disponibles chez votre revendeur).
Pour remettre la RAM à zéro, reportez-vous au § 15.5.1.

15.4.4 Service Après-Vente

S'il ne vous est pas possible de résoudre les problèmes d'opération, contactez votre revendeur en lui indiquant la version du logiciel et les informations cartographiques indiquées dans la page "informations":

'MENU' 1 sec. + "INFORMATIONS" + 'ENTER'

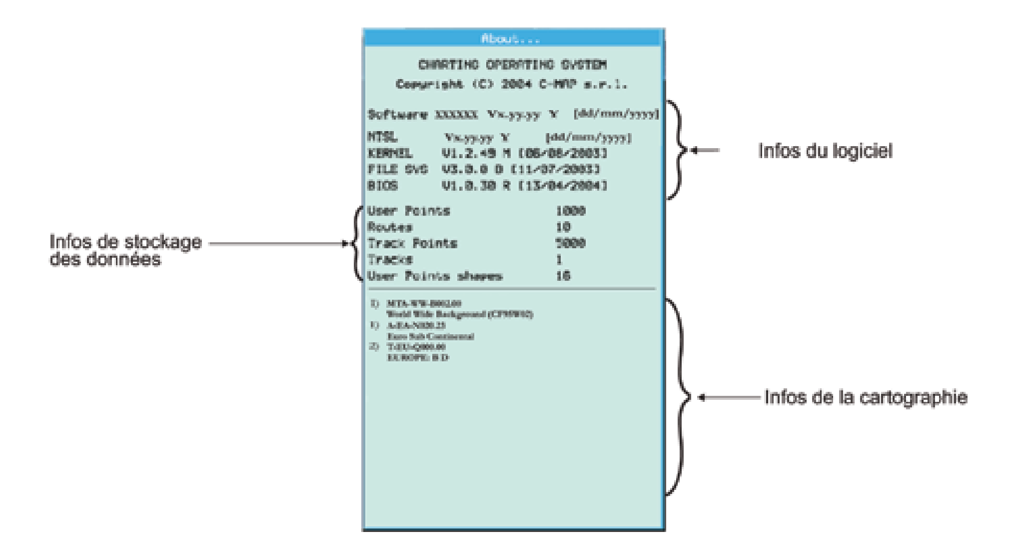


Fig. 15.4.4 - Page informations

S'il est nécessaire de renvoyer votre EKP-IV pour réparations, vous devez au préalable obtenir un numéro d'autorisation de retour auprès de votre distributeur avant d'effectuer l'envoi selon ses instructions. Ajoutez à l'envoi de l'EKP-IV une description du problème, votre nom et adresse complète. Si votre adresse de retour est différente, indiquez- la également. Tous les envois doivent

être effectués en port pre-payé. Comme nous n'assumons pas la responsabilité des paquets en transit, nous vous recommandons de souscrire à l'assurance de l'envoi et à son suivi.

15.5 TESTS SYSTEME

Si vous avez connecté l'EKP-IV selon les instructions, choisi les options correctes dans les menus et avez encore des problèmes, la remise à zéro de la RAM remettra les réglages d'usine. Bien des fois cette option restaurera l'EKP-IV et le remettra en condition de marche normale. La remise à zéro de la RAM se trouve dans le menu des tests système.

Note

Les tests contenus dans le menu tests système sont prévus pour les essais de l'usine. Les erreurs identifiées dans ces menus ne représentent pas nécessairement la réalité, puisque des équipements et ajustements d'usine sont souvent utilisés pour ces tests.

15.5.1 Menu RAM

Assurez-vous que l'EKP-III est éteint. Tout en pressant et maintenant n'importe quelle autre touche, allumez l'EKP-III. Un nouveau menu est affiché. Utilisez les flèches curseur pour sélectionner le menu RAM et pressez 'ENTER' pour sélectionner Test RAM ou Remise à zéro RAM.

• Test RAM

Pressez 'ENTER' sur RAM Test pour vérifier l'intégrité de la RAM. Si le message "ERREUR" apparaît, la RAM est physiquement endommagée.

• RAM Clear

Pressez 'ENTER' pour activer la remise à zéro de la RAM, 'ENTER' encore une fois pour confirmer (ou 'ESC' pour annuler cette remise à zéro.). Cette opération efface tous les points utilisateurs, tous les plans de vol, le tracé ainsi que les destinations et restaure toutes les sélections et options à leurs valeurs de défaut (format des données, affichages sélectifs, etc.).

15.5.2 Menu C-CARD

Permet de vérifier les C-CARD et leurs connecteurs.

• Test Mémoire Interne

Pour vérifier la base de données de la carte interne. Si elle est abîmée, le message "Erreur" est affiché: contactez votre revendeur.

• Test Compact Flash

Pour tester la C-CARD, selon quatre situations possibles:

1. Une C-CARD est présente et aucune erreur n'a été trouvée, le nom de la zone de la C-CARD est affiché avec le message "OK".
2. Une C-CARD est présente, mais elle est endommagée : le nom de la zone de la CCARD est affiché avec le message "Erreur".
3. Aucune C-CARD n'est insérée, le message "not present" est affiché.
4. Une C-CARD utilisateur est insérée, le message "USER C-CARD" est affiché.

• Connecteur C-CARD

Indique s'il existe un mauvais fonctionnement du connecteur. Ceci n'est utilisé que lors de la fabrication.

15.5.3 Ports Série

Si vous avez des problèmes avec la réception de données en provenance d'autres instruments de positionnement, ce test peut vous aider à les résoudre.

• Changer Paramètres
Permet de modifier les paramètres de l'interface série. Ce menu permet de choisir la porte (source du signal) entre UART0 et UART1, la vitesse en bauds entre 4800 et 9600, bits de données entre 7 et 8, la parité entre paire, impaire ou aucune, les bits d'arrêt entre 1 et 2, la polarité entre "+" et "-".
Les défauts sont : Port=UART1, vitesse = 4800, data bits = 8, parité = AUCUNE, bit d'arrêt = 1, polarity = +.

• Afficher Données
Permet à l'écran d'agir comme un terminal d'ordinateur, et d'afficher les données reçues exactement comme elles sont transmises.
Si vous ne pouvez reconnaître ce qui s'affiche, il est possible que vous ayez sélectionné des paramètres erronés pour votre récepteur, par exemple NMEA 0182 au lieu de NMEA 0183. Si l'écran reste noir, il est possible que la liaison soit interrompue, et qu'aucune donnée ne vous soit transmise.
Utilisez 'ZOOM IN' pour arrêter la transmission (ou la reprendre après une pause) de données, 'ENTER' pour visionner les données en hexadécimal ou en ASCII (minuscules ou majuscules) et 'ESC' pour sortir.

ANNEXE A - TERMINOLOGIE

Cette section explique les termes qui peuvent vous sembler peu familiers.

ACQUISITION – Arrive lorsque l'EKP-IV trouve un signal et collecte les données d'un satellite.
BASE DE DONNÉES AÉRODROMES – Une série de fichiers concernant la position d'un aérodrome (décrit à partir du centre géographique de l'aérodrome selon la définition OACI), avec ses pistes, fréquences (avec secteurs) et services basés sur le format ARINC 424 de la BASE DE DONNÉES JEPPESEN©
ALMANACH – Données sur l'emplacement général et la position de tous les satellites de la constellation GPS; Peut être reçu par tout satellite disponible en environ 15 minutes.
ALT ALTITUDE – Hauteur au-dessus du niveau moyen de la mer. L'altitude réelle et celle calculée par un récepteur GPS peuvent être différentes à cause des effets de la disponibilité sélective.
ARTCC AIR ROUTE TRAFFIC CONTROL CENTER – Centre de contrôle du trafic des routes aériennes.
ZONES DE DANGERS – Zones auxquelles le navigateur (nautisme) doit prêter une attention particulière, à cause de dangers naturels ou artificiels, ou des réglementations et restrictions à la navigation.Un symbole spécial (!) est de plus placé à l'intérieur de la zone dans les option "ON" ou "CONTOUR". Ceci s'applique également aux catégories : Zone de pêche, Ferme marine, Zone militaire, Zone restreinte, Hydrobase. Lorsque la zone est petite, elle n'est identifiée que par ses limites.
ATIS AUTOMATIC TERM INFORMATION SERVICE – Informations enregistrées concernant la météo et les conditions générales d'un aérodrome. Elles sont mises à jour périodiquement en fonction des besoins.
MODE AUTOMATIQUE – Le mode opératoire utilisant les fonctions 2D ou 3D selon le nombre de satellites disponibles (La préférence est donnée au mode 3D: LAT, LONG, ALT).
CONTINUITE AUTOMATIQUE – Les plans de vol passent automatiquement du tronçon en cours au suivant lorsque le waypoint actif est atteint.
ZOOM AUTOMATIQUE (MODE) – Le mode zoom automatique est utilisé pour conserver la position actuelle ainsi que la destination visibles sur l'écran. La carte s'ajuste automatiquement et le curseur est caché.
AWOS AUTOMATIC WEATHER OBSERVATION STATION – Station d'observation automatique de la météo.
AZIMUT – Cap mesuré dans le sens des aiguilles d'une montre depuis le nord vrai ou magnétique.
LIGNES BARYMETRIQUES – Lignes imaginaires reliant les points d'une même profondeur dans l'eau.
BALISE – Balise rotative d'un aérodrome (blanc ou blanc et vert).
BISECTRICE – Droite divisant un angle en deux parts égales.
BRG BEARING – Valeur angulaire d'une destination ou d'un point mesurée par rapport au nord vrai ou magnétique.
CDI COURSE DEVIATION INDICATOR – Indicateur de déviation de route. Une représentation graphique de l'erreur de cap (XTE) indiquant la distance de déviation à gauche ou à droite. Une icône d'avion indique la direction relative du mouvement, s'approchant ou s'éloignant de la route souhaitée.
COG COURSE OVER GROUND – Route suivie. Direction du chemin effectivement suivi au sol.
CONSTELLATION – L'ensemble des satellites composant le système de positionnement global (GPS), placés sur six plans orbitaux à environ 11'000 NM au-dessus de la Terre.
COORDONEES – La latitude et la longitude qui correspondent à point spécifique à la surface de la Terre.
CTAF COMMON TRAFFIC ADVISORY FREQUENCY – Peut être Unicom, Multicom ou fréquence de la tour.
CARACTERISTIQUES CULTURELLES – Toute caractéristique topographique faite de main

d'Homme: Routes, bâtiments, etc.

CURSEUR (MODE) – Mode dans lequel le curseur vous permet d'afficher une position n'importe où sur la carte.

FENETRE DE DONNES – La fenêtre de données est un paneau d'informations comprenant les champs de données de votre choix. La présentation sur l'écran dépend du mode opérationnel actif.

BASE DE DONNEES – Une banque de données qui est accessible à l'utilisateur pour les aérodromes, VOR, NDB, les intersections et les points utilisateur.

DATUM (Système Géodésique) – Une méthode permettant d'assigner les coordonnées de positionnement aux objets réels du monde. Basé sur un modèle elliptique de la Terre et sur d'autres modèles scientifiques. Identifié par un nom unique, comme WGS84 ou NAD27.

DEFAUT – La valeur ou le réglage automatiquement choisi par l'EKP-IV sauf instructions contraires.

DEGRE – Le 1/360ème d'un cercle. Sur le Grand Cercle, 1° = 60 min.

DGPS DIFFERENTIAL GPS – GPS DIFFÉRENTIEL: Assure une plus grande précision que le GPS standard.

DME DISTANCE MEASURING EQUIPMENT – EQUIPEMENT DE MESURE DE DISTANCE.

ELEVATION – Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL). Se rapporte d'habitude à l'altitude d'un aérodrome. Définit aussi la hauteur d'un satellite au-dessus de l'horizon.

EPHEMERIDE – Données sur la position spécifique d'un satellite qui sont transmises par ce satellite lorsqu'il est trouvé, et qui sont mises à jour périodiquement lorsque le satellite est suivi. Ont une validité maximale de l'ordre de 2 heures.

ETA ESTIMATED TIME OF ARRIVAL – TEMPS ESTIMÉ D'ARRIVÉE: L'heure estimée à laquelle le point de destination sera atteint, basée sur la vitesse actuelle et la distance à destination.

ETE ESTIMATED TIME ENROUTE – TEMPS DE VOL ESTIMÉ: Le temps de vol estimé jusqu'à la destination, basé sur la vitesse actuelle et la distance jusqu'à la destination.

FICHIER – Collection d'informations primaires de même nature stockées sur une carte C-CARD Utilisateur. Chaque fichier doit avoir un nom unique, qui est stocké dans le répertoire racine de la CCARD.

FP FLIGHT PLAN – PLAN DE VOL: Une route de vol, constituée d'une à 100 branches, chacune avec son point d'origine et sa destination.

BRANCHE – La ligne reliant deux points à l'intérieur d'un plan de vol.

FSS FLIGHT SERVICE STATIONS – STATIONS DE SERVICE EN VOL: Fournit des informations au pilote.

TAUX DE CONSOMMATION – Taux de consommation du carburant en vol à vitesse de croisière.

PENTE DE DESCENTE – Taux de descente souhaité pour la navigation verticale.

GPS GLOBAL POSITIONING SYSTEM – SYSTÈME DE POSITIONNEMENT GLOBAL: Un système de navigation par satellite sous la responsabilité du Département de la Défense des USA, fonctionnant 24 heures par jour, 365 jours par an, dans toutes les condition météorologiques.

GQ GEOMETRIC QUALITY – QUALITÉ GÉOMÉTRIQUE: Une mesure de la géométrie des satellites utilisée pour trianguler la position. Un faible GQ n'est pas précis et génère un avertissement de GQ, les données devant alors être utilisées avec circonspection.

GRAND CERCLE – Distance mesurée sur la surface courbe de la Terre. Sur de longues distances, la distance mesurée Grand Cercle est plus précise que la distance en ligne droite mesurée sur une carte Mercator.

GS GROUND SPEED – VITESSE SOL: La vitesse mesurée au sol, qui peut varier en fonction du vent.

HDG HEADING – CAP: La direction de votre avion, définie comme un angle entre le nord vrai ou magnétique et l'axe de référence de votre avion.

HDOP HORIZONTAL DILUTION OF PRECISION – DILUTION DE LA PRÉCISION HORIZONTALE: C'est la mesure de précision de positionnement. Plus la valeur HDOP est basse, plus la précision est grande.

HOME (MODE) – Le mode HOME est utilisé pour conserver la position actuelle visible sur l'écran. Le curseur est caché.

ICONE – Un symbole apparaissant sur l'écran pour représenter par exemple un point.

IDENTIFICATEUR – Une courte abréviation assignée à un aérodrome ou à une aide à la navigation. L'identificateur peut être une combinaison de lettres et chiffres jusqu'à cinq caractères.

INT INTERSECTION – Un point défini par toute combinaison de routes ou de radials par rapport à deux ou plusieurs aides à la navigation. Les intersections en vol et celles terminales font partie de la base de données de l'EKP-IV.

KTS KNOTS – Noeuds. Un noeud est une unité de vitesse égale à un mille nautique par heure.

POINT DE REPERE – Tout objet ressortant à terre comme les monuments, silos, bâtiments, tours, mâts, pouvant être utilisé pour déterminer une position ou une direction.

LAT LATITUDE – La distance au nord et au sud de l'équateur, mesurée en arc avec l'équateur étant à 0°, les pôles à 90°.

LON LONGITUDE – La distance à l'est et à l'ouest du méridien de Greenwich, en angleterre. Les valeurs vont de 0° à 180° à l'est du méridien de Greenwich, et de 0° à 180° à l'ouest du méridien de Greenwich.

LORAN – La chaîne Loran est un groupe de stations de transmission utilisant des émissions radio.

NORD MAGNETIQUE – Le point variable du pôle vers lequel les lignes magnétiques de la Terre convergent. Le nord magnétique, situé à 76.1° N 100°W, se trouve à quelque distance du nord vrai.

MARQUE – Point de référence relatif à la position du curseur.

ANGLE DE MASQUE – L'élévation au-dessous de laquelle l'EKP-IV n'effectuera aucune recherche de satellite. Cet angle est variable sur l'EKP-IV, débutant à 8°, et pouvant dans certaines conditions descendre jusqu'à 0°.

MIN MINUTE – Unité de mesure égale à 1/60ème de degré d'angle d'un cercle.

MORA MINIMUM OFF-ROUTE ALTITUDE – ALTITUDE MINIMALE EN ROUTE: fournit les altitudes minimales au-dessus du terrain et des obstructions dans la zone définie par la latitude et la longitude. Les valeurs MORA sont de 1'000 pieds supérieures à tout terrainet obstruction lorsque le terrain est égal ou inférieur à 5'000 pieds AMSL, et de 2'000 pieds lorsque le terrain est supérieur à 5'000 pieds AMSL. Les informations MORA ne sont pas indiquées lorsque aucune information n'a été publiée.

CARTE – La carte est l'état par défaut du système, affichant la carte et la fenêtre de données.

MT METRE – Unité de mesure équivalente à 39.37 inches.

CARACTERISTIQUES NATURELLES – Toute caractéristique issue d'un processus naturel, tels le relief, les côtes, les glaciers, etc.

NDB NON-DIRECTIONAL BEACON – BALISE OMNIDIRECTIONNELLE: Une aide à la navigation émettant des signaux radio à basses et moyennes fréquences pour la navigation.

NM NAUTICAL MILE – MILLE NAUTIQUE: Unité de mesure de distance égale à 6'076 pieds,1,15 mille, ou 1,6093 km. Egalement équivalent à une minute de latitude

NMEA NATIONAL MARINE ELECTRONICS ASSOCIATION – Organisme professionnel définissant et maintenant le standard de transmission utilisé par les équipements de navigation maritime et les interfaces ordinateurs. Ces standards ont été adoptés par la majeure partie de l'industrie d'appareils aéronautiques.

ECART – Distance entre le cap souhaité et le cap réel.

OSGB ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN – Un système de coordonnées décrivant l'Angleterre, généralement utilisé avec le datum GBR36. Ne peut être utilisé ailleurs dans le monde.

POSITION – Une localisation obtenue en temps réel et exprimée en coordonnées. Egalement l'emplacement d'un point obtenu à partir d'une carte ou d'autres sources.

RECEPTEUR – Le composant électronique de l'EKP-IV qui reçoit les signaux satellites.

RMS ROOT MEAN SQUARE – RACINE CARRÉE MOYENNE: Une unité de mesure d'erreur correspondant à la racine carrée de la moyenne de l'erreur de position au carré.

RTCM RADIO TECHNICAL COMMITTEE MARITIME – La norme de transmission des corrections GPS différentielles créées par le Radio Technical Committee Maritime (Special Committee 104).

SA SELECTIVE AVAILABILITY – DISPONIBILITÉ SÉLECTIVE: La dégradation des signaux GPS diffusé par le SPS (Standard Positioning Service), le gouvernement Américain a supprimé l'utilisation du SA en avril 2000.

SIMULATION – Permet d'utiliser l'EKP-IV sans calcul de la position réelle.

SM STATUTE MILE – MILLE: Unité de distance égale à 5’280 pieds, 0,87 milles nautiques ou 1,6093 km.
SOG SPEED OVER GROUND – VITESSE SOL: Vitesse de déplacement par rapport au sol.
SPS STANDARD POSITIONING SERVICE – SERVICE DE POSITIONNEMENT STANDARD: Le signal civil diffusé par les satellites du GPS.
SQ SIGNAL QUALITY – QUALITÉ DU SIGNAL: Une indication du ratio signal/bruit des signaux de chaque satellite utilisé. Fourchette de 00 (la plus faible) à 99 (la plus forte). Egalement une indication la force du signal et la probabilité de perdre ce signal.
TCA TERMINAL CONTROL AREA – Espace aérien de classe B.
TPA TRAFFIC PATTERN ALTITUDE – ALTITUDE DU TOUR DE PISTE: L’altitude demandée pour pénétrer dans le tour de piste.
TRACE – L’historique des mouvements de l’appareil lors d’un voyage, reporté sur le sol.
TRACES ET ROUTES – Routes recommandées et établies pour les bateaux au large, y inclus la séparation des trafics et les routes en eaux profondes.
NORD VRAI – Le nord géographique, situé au pôle nord de la Terre.
TTG TIME TO GO – TEMPS RESTANT: Le temps estimé pour atteindre votre destination, basé sur votre vitesse actuelle et la distance de la destination.
TWR TOWER FREQUENCY – FRÉQUENCE TOUR: La fréquence radio pour contacter la tour de contrôle.
UNICOM UNICOM FREQUENCY – FRÉQUENCE UNICOM: Utilisée pour les informations et instructions générales, fournit les informations concernant l’aérodrome pour les aérodromes non contrôlés.
UTC UNIVERSAL TIME – TEMPS UNIVERSEL: L’heure au méridien de Greenwich,également abrégée comme UT ou appelée heure Zoulou.
C-CARD UTILISATEUR – Carte en option vous permettant de stocker vos données et de les échanger avec l’EKP-IV. Fonctionne comme une disquette d’ordinateur.
POINT UTILISATEUR – Point placé sur la carte avec ses coordonnées et affiché à l’écran avec son symbole de référence.
UTM UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR – Système de grille métrique utilisé sur la plupart des grandes et moyennes cartes topographiques.
VDOP VERTICAL DILUTION OF PRECISION – Dilution de la précision verticale.
VNAV VERTICAL NAVIGATION – NAVIGATION VERTICALE: Le chemin suivi par un avion en descente vers sa destination finale. Fournit l’altitude et le taux de descente.
VORTAC – Une aide à la navigation fournissant un VOR, un DME et un TACAN en un seul point.
WAAS WIDE AREA AUGMENTATION SYSTEM – Système d’augmentation de la précision du GPS/SPS.
POINT – Tout point vers lequel on entend naviguer. Une suite de points constitue un plan de vol.
WGS84 WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 - Système géodésique développé par la Defense Mapping Agency (DMA).
XTE CROSS TRACK ERROR – ERREUR DE ROUTE: Ecart entre la route suivie et la route à suivre.
ZOOM IN – Affiche plus de détails d’une zone plus petite.
ZOOM OUT – Affiche moins de détails sur une plus grande zone.

ANNEXE C - SYSTEME GEODESIQUE

Un système géodésique est une représentation mathématique de la terre ou d’une partie de la terre et est basée sur un ellipsoïde ou une portion d’ellipsoïde qui représente de façon la plus fidèle possible la région concernée. De plus, le système géodésique est centré en un endroit spécifié (l’origine du système géodésique). Un système géodésique peut concerner une petite partie de la terre, comme la Californie ou l’Iceland mais peut également s’étendre à la terre entière, comme le WGS 84, en fonction de l’ellipsoïde ou de la portion d’ellipsoïde.
Comme les systèmes géodésiques utilisent des ellipsoïdes et des origines différents, les coordonnées LAT/LON d’un même point différent d’un système géodésique à un autre. La différente peut être

faible ou importante en fonctions des systèmes géodésiques utilisés, mais affectera la précision apparente des de position délivrées par le récepteur GPS. Le GPS (et toutes les cartouche EKP-IV) utilise le système géodésique WGS 84 qui est le modèle mathématique qui se rapporte le plus de la terre entière. Le système géodésique de votre carte se trouve en général dans la légende. Si le système géodésique n'est pas le WGS 84, les coordonnées de la position déterminées par l'EKP-IV ne seront pas identiques aux coordonnées issues de la carte papier.

ANNEXE D - ICAO CODES

La base de données sur les aérodromes de l'EKP-IV est reprise avec les identifications OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale). Contrairement aux identifications IATA (International Airline Transport Association) que l'on retrouve sur certaines cartes et sur les étiquettes des bagages, le code OACI minimise la possibilité de doublons et permet d'identifier un aérodrome, sa région et la ville importante à proximité.

Les codes internationaux OACI pour les aéroports utilisent deux caractères pour identifier la région, suivis par un caractère pour l'emplacement général de l'aérodrome, puis 1 caractère pour l'aérodrome. Parexemple, l'aérodrome de Melbourne, Australie, en code OACI est YMML (MEL en code IATA).

L'ensemble des régions de Victoria et de Tasmanie sont incluses dans le code YM, et M indique Melbourne et les aérodromes qui lui sont associés. De ce fait, l'aérodrome international de Melbourne est YMML et l'aérodrome Morrabin proche est YMMB.

Le code OACI pour des centaines de petits aérodromes dans le monde comprenant des chiffres n'est pas précédé par le préfixe régional. Par exemple, le Barrie Executive Airport à Barrie, Ontario, Canada, est NA3.

Les pages suivantes contiennent les cartes et listes des codes OACI. La carte des USA continentaux contient des codes à 2 caractères identifiant les USA ("K") et la région (le chiffre suivant). La carte mondiale ne montre que les codes régionaux.

Une liste des codes OACI mondiaux est également disponible sous forme de livre à l'International Civil Aviation Organization. Demandez le ICAO Location Indicators, numéro de document 7910/70.

Document Sales Unit - International Civil Aviation Organization
1000 Sherbrooke Street West, Suite 400 - Montreal, Quebec, Canada
H3A 2R2 Tel.: 1 (514) 285-8219.

Fig. C - ICAO Codes for areas included in the database

Fig. Ca - ICAO Codes for sub-continental areas

ICAO CODE	NAME
A1	Antarctique (Aus/NZ)
BG	Greenland
BI	Icelande
CF	St Pierre et Miquelon (Canada)
CY	Canada
DA	Algérie
DB	Bénin
DF	Burkina Faso
DG	Accra/Ghana
DI	Côte d'Ivoire
DN	Nigéria
DR	Niamey/Niger
DT	Tunisie
DX	Togo
EB	Belgique
ED	Allemagen
EE	Estonie
EF	Finlande
EG	Shanwick Océanique/United Kingdom
EH	Hollande
EI	Irelande
EK	Danemark/Iles Faroe
EL	Luxembourg
EN	Norvège
EP	Polande
ES	Suède
ET	Allemagne
FA	Bophuthatswana/Ciskei/Johannesburg /Namibie/Afrique du Sud/Afrique du Sud-est/ Transkei/Venda
FB	Botswana
FC	Brazzaville/Congo
FD	Swaziland
FE	République Centrafricaine
FG	Guinée Equatoriale
FH	Acension/St. Hélène
FI	Maurice
FJ	British Indian Ocean Tr/Chagos Archipelago
FIC	Cameroun
FL	Zambie
FM	Antananarivo/Comores/Madagascar/Isle Mayotte/Réunion
FN	Angola
FO	Gabon
FP	Sao Tome et Principe
FQ	Mozambique
FS	Seychelles
FT	Chad/N'Djameno
FV	Zimbabwe
FW	Malawi
FX	Lesotho
FZ	Zaire
F1	Antartique (Afr.)
GA	Mali

ICAO CODE	NAME
GB	Gambie
GC	Iles des Canaries
GE	Melilla
GF	Sierra Leone
GG	Guinée-Bissau
GL	Libéria/Roberts
GM	Dakhla et Laayoune/Maroc
GO	Dakar/Dakar Océanique/Sénégal
GQ	Mauritanie
GU	République de Guinée
GV	Cap Vert/Sal Océanique
HA	Ethiopie
HB	Burundi
HC	Somalie
HE	Egypte
HF	Djibouti
HK	Kenya/Nairobi
HL	Libye
HR	Rwanda
HS	Soudan
HT	Tanzanie
HU	Ouganda
K1	USA; Idaho, Montana, Orégon, Washington, Wyoming
K2	USA; Arizona, Californie, Colorado, Névada, Nouveau Mexique, Utah
K3	USA; Iowa, Kansas, Minnesota, Missouri, Nebraska, Dakota du Nord, Dakota du Sud
K4	USA; Houston Oceanic Control Area, Arkansas, Louisiana, Oklahoma, Texas
K5	USA; Illinois, Indiana, Kentucky, Michigan, Ohio, Wisconsin
K6	USA; Zone Contrôle Océanique New York, Connecticut, Delaware, District de Columbia, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Virginia, West Virginia
K7	USA; Zone Conrôle Océanique Miami, Alabama, Floride, Georgie, Mississippi, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Tennessee
LA	Albanie
LB	Bulgarie
LC	Chypre/Republique Chypre du Nord
LE	Espagne
LF	France
LG	Grèce
LH	Hongrie
LI	Italie
LK	Tchécoslovaquie
LL	Israël/Jérusalem
LM	Malte
LO	Autriche
LP	Acores/Madeira Island/Portugal/Santa Maria Océanique
LQ	Bosnie-Herzégovine
LR	Roumanie
LS	Suisse
LT	Turquie
LX	Gibraltar
LY	Yougoslavie
LZ	Slovaquie

ICAO CODE	NAME
MB	Iles Caicos/Turks Islands
MD	République Dominicaine
MG	Guatémala
MH	Honduras
MK	Jamaïque
MM	Mexico
MN	Nicaragua
MP	Panama
MR	Costa Rica
MS	Salvador
MT	Haïti
MU	Cuba
MW	Iles Cayman
MY	Bahamas
MZ	Belize
NC	Iles Cook
NF	Iles Fiji/Tonga
NG	Kiribati/Tuvalu (Pacifique Sud)
NI	Niue (Pacifique Sud)
NL	Iles Futuna/Iles Wallis
NS	American Samoa/Western Samoa
NT	Polynésie Française/Society Islands/Iles Tuamotu Islands
NV	Vanuatu
NW	Nouvelle Calédonie
NZ	Nouvelle Zélande
OA	Afghanistan
OB	Bahrain
OE	Jedda/Arabie Saoudite
OI	Iran
OJ	Jordanie
OK	Kuwait
OL	Liban
OM	Emirats Arabes Unis
OO	Oman
OP	Pakistan
OR	Iraq
OS	Syrie
OT	Qatar
P	Oakland OCTA
PA	Alaska
PC	Kiribati
PG	Guam/Mariana Islands
PH	Hawaii
PJ	Johnston Atoll
PK	Iles Marshall
PL	Kiribati
PM	Ile Midway
PT	Caroline Islands/Micronesia/Palau
PW	Wake Island
QY	République Arabe du Yemen
RC	Taïwan
RJ	Japon

ICAO CODE	NAME
RK	Korée
RO	Japon
RP	Philippines
SA	Argentine
SB	Brésil
SC	Chili/Easter Island
SE	Equateur
SF	Ile Falkland
SG	Paraguay
SK	Colombie/San Andres
SL	Bolivie
SM	Suriname
SO	Guinée Française
SP	Pérou
SU	Uruguay
SV	Vénézuéla
SY	Guyana
S1	Antartique (Argentine, Chile)
TA	Antigua
TB	Barbados
TD	Dominique
TF	Guadeloupe/Martinique
TG	Grenade
TI	Iles Vierges
TJ	Puerto Rico
TK	St. Kitts/Nevis Island
TL	Ste Lucie
TN	Aruba/ Netherland Antille
TQ	Anguilla
TR	Montserrat Island
TT	Ile Tobago/Trinidad
TU	Iles Vierges Britaniques
TV	St Vincent
TX	Bermudes
UA	Kazakhstan/Kyrgyzstan/USSR
UB	Azerbaijan/USSR
UE	Russie/USSR
UG	Arménie/Géorgie/USSR
UH	Russie/USSR
UI	Russie/USSR
UK	Moldovie/Ukraine/USSR
UL	Russie/USSR
UM	Bielorussie/Estonie/Lithuanie/Russie/USSR
UN	Russie/USSR
UO	Russie/USSR
UR	Kazakhstan/Russie/USSR
US	Russie/USSR
UT	Kazakhstan/Tajikistan/Turkmenistan/USSR/Uzbekistan
UU	Russie/USSR
UW	Russie/USSR
VA	Inde
VC	Sri Lanka

ICAO CODE	NAME
VD	Kampuchea
VE	Inde
VG	Bangladesh
VH	Hong Kong
VI	Inde
VL	Laos
VM	Macau
VN	Népal
VO	Inde
VQ	Bhutan
VR	Maldives
VT	Thailande
VV	Vietnam
VY	Myanmar
WA	Indonésie
WB	Brunei/Malaysie
WI	Indonésie
WM	Malaysia
WP	Indonésie
WR	Indonésie
WS	Singapour
YB	Australie
YD	Australie
YG	Iles Solomon
YM	Australie
YN	Nauru (Pacifique Sud)
YP	Australie
YS	Australie
YY	Papouasie/Nouvelle Guinée
ZB	Chine, République Populaire de
ZG	Chine, République Populaire de
ZH	Chine, République Populaire de
ZK	Korée, Rép. Démocrat. Pop. de
ZL	Chine, République Populaire de
ZM	Mongolie
ZP	Chine, République Populaire de
ZS	Chine, République Populaire de
ZU	China, Peoples Republic of
ZW	China, Peoples Republic of
ZY	China, Peoples Republic of

APPENDIX E - C-MAP AVIATION CART. OPTIONS

The EKP-IV displays land cartography and navigational data from C-MAP data cards. The system is designed with land cartography internal to the hardware and two Compact Flash slots for additional external data. Following are the data options for the EKP-IV.

CONTINENTAL NAVDATA
Jeppesen Database including airport, VOR, NDB, Intersection and airspace information.

SUB-CONTINENTAL
These Compact Flashs combine Jeppesen Navdata and land cartography for those customers traveling outside The Americas to provide users with worldwide coverage.

REGIONAL CARTOGRAPHY
You can enhance the level of detail found in the internal memory with regional Compact Flashs. The additional street and lake information provides more detail and increased accuracy of the land cartography on the lower zoom levels of the unit.

CUSTOMIZED REGIONAL COVERAGE AREA
C-MAP's customized regional coverage option can provide you with the opportunity to create a Compact Flash centered around your home town. Actual coverage area will be determined by the amount of detail in your area.

NAVDATA UPDATES
Updates to the aviation Database cartridge are provided through C-MAP Aviation. Cartridges are updated on a 28-day cycle and consist of data compiled from Jeppesen and other sources. Subscriptions are available for three and six time per year updates. Please contact C-MAP Aviation for pricing and availability.

APPENDIX F - C-MAP DATA TRANSFER

The bi-directional data port outputs and inputs NMEA Data. NMEA messages sent/received at 48004N1, are defined as follows:

APA	Autopilot Sentence "A" contains navigation receiver warning flag status, cross-track-error, Waypoint arrival status and initial bearing from origin Waypoint to the destination Waypoint for the active navigation leg of the journey.
APB	Autopilot message contains all of the above plus: heading to steer toward destination, bearing from the present position to the destination (magnetic or true).
BOD	Bearing Origin to Destination.
BW	Bearing and Distance to Waypoint.
GGA	GPS position, time, fix quality, number of satellites used, height of antenna, HDOP (Horizontal Dilution of Precision), differential reference information and age.
GLL	GPS-derived Latitude, Longitude and time of fix.
GSA	GPS receiver operating mode, satellites used in the navigation solution reported by the $— GGA sentence and
DOP	(Dilution of Precision) values.
GSV	Number of satellites in view, satellite numbers, elevation, azimuth, and SNR value.
HDG	Heading, Deviation & Variation.
HDM	Heading Magnetic.
HDT	Heading True.
HSC	Heading Steering Command.
PCMPA	C-MAP Proprietary Sentence "A" contains Time, Fix Latitude/Longitude, SOG, COG, Date. For more information contact your local dealer.
PCMPT	C-MAP Proprietary Sentence used to transfer Track history data and all additional information ssociated to the Track. For more information contact your local dealer.
RMA	Recommended Minimum Specific Loran-C Data.
RMB	Data status, Cross Track Error, direction to steer, origin, destination Waypoint, Waypoint location, bearing to destination and velocity toward the destination.
RMC	Time, Latitude, Longitude, Speed Over Ground, Course Over Ground and date.
RTE	Routes RTE - Routes.
VHW	Water Speed and Heading.

VTG	Course Over Ground & Ground Speed.
WCV	Waypoint Closure Velocity
WPL	Waypoint Location.
XTE	Cross-Track Error

For information about the NMEA format specifications:

NMEA National Office
P.O. Box 3435
New Bern, NC 28564-3435 (U.S.A.)
Telephone: (252) 638-2626 - Fax: (252) 638-4885
E-mail: nmea@coastalnet.com - http://www.nmea.org